MOJ MIKRO

januar 1986 br. 1 / godina 2 / cena 250 dinara

Prilog: Programiranje za potpune početnike

Mikroračunari godine

Test: Commodore 128, tri u jednom

IBM JX, kopija ili kućni računar?

Programski jezici: Majkrosoft bejsik i bejsik za atari 520 ST

C-64: računarska animacija

NORDMENDE

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
NORDMENDE
Trg revolucije 1
Podhod Maksimarketa
61000 Ljubljana

Prodajna mesta:
ZAGREB – Emona, Prilaz JNA 8, tel.: 041/419-472
SARAJEVO – Foto Optik, Strosmajerjeva 4, 071/25-038
BEOGRAD – Centromerkur, Čika Ljubina 6, 011/626-934
NOVI SAD – Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021/23-141
SKOPJE – Centromerkur, Leninova 29, 091/211-157

MOJ MIKRO

januar 1986, br. 1 (godina 2) cena 250 dinara

Crtež na naslovnoj strani: ***Zlatko Drčar***

Sadržaj

Mašinska oprema
Mikroračunari godine 1985 5

Test
Commodore PC 128: tri u jednom 6

IMB PC i za domaću upotrebu
JX ili kopija 8

Iz domaće garaže
Moj mikro Slovenija 14

Upravljanje podatka
Dobro rešenje je jednostavno rešenje 16

Programski jezici
Mojkrosoft bejsik 18

Jenkiji su napisali bejsik za atari 520 ST 20

Kutak za hekere
Program Fast Circle 23

Crtama na C-64 (8)
Računarska animacija 26

Matematika
Računanje matematičkih funkcija 28

Škola revije Moj mikro
Programiranje za potpune početnike 31

Hardverski saveti
Emulator EPROM-a za spektrum 39

Paralelni ulazno-izlazni interfejs 40

Iz svakodnevne prakse
Računar u našim i stranim bibliotekama 41

Rubrike
Mimo ekrana 11

Mali oglasi 46

Vaš mikro 52

Recenzije 58

Nagradna zagonetka 58

Igre 61

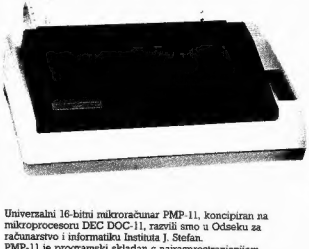
MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik Skupštine ČGP Delo: JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo: BORIS DOLNIČAR ● Direktor OOUR Revije: BERNARDA RAKOVEC ● Cena jednog primerka 250 din ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici: CIRIL KRAŠEVEC i ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARČ, ROBERT SRAKA.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marijo KEK (RK ZSM), mr. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● Prodaja i pretplata: Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

PMP-11
UNIVERZALNI 16-BITNI MIKRORAČUNAR



Univerzalni 16-bitni mikroračunar PMP-11, koncipiran na mikroprocesoru DEC DOC-11, razvili smo u Odseku za računarstvo i informatiku Instituta J. Stefan.
PMP-11 je programski skladan s najrasprostranjenijom porodicom 16-bitnih mikroračunara tipa PDP-11 i s porodicom domaćih računara Iskra-Delta, Slovenijadesa – TMS Kopa i Energoinvesta – IRIS pod operacionim sistemom RT-11. Ova programska skladnost, srazmerno niska cena i visoka funkcionalna mogućnost, glavna su karakteristika novog mikroračunara.
U našim centrima za njega je razvijen bogat izbor kvalitetne programske opreme, razvojnih oruđa i praktičnih programskih paketa.

Mikroračunar PMP-11 posebno je interesantan kao:
- poslovno-administrativni računar
- razvojni sistem
- komunikacioni procesor
- procesor za ugradnju u zatvorene praktične sisteme PMP-11

16-bitni mikroračunar PMP-11 prodaje se kao samostalna jedinica ili s **terminalom i štampačem**

Tehnička svojstva mikroračunara PMP- 11

Procesor:
- 16-bitni mikroprocesor DEC DCT-11
- časovnik 8 MHz

Unutrašnja memorija:
- 64 KB RAM
- 4 KB ROM

Spoljašna memorija:
- disketna jedinica 5" ili 8" 1 M slogova
- tvrdi (Winchester) disk 5, 10 ili 2 M slogova

Komunikacije:
- dve asinhrone serijske linije RS-232 sa brzinom do 19200 bauda i modemskom kontrolom

Napajanje:
- 220 V/50 Hz, potrošnja 25 W

Operacioni sistem:
- tip DEC RT-11 kolo 5.1
- skladan jezik naredbi VMS/VAX
- podržavanje do 8 procesa

Visoki programski jezici:
- FORTRAN
- DIBOL
- BASIC
- PROLOG

Opcije:
- paralelni TTL izlaz (24 linije)
- 6 dodatnih serijskih RS-232 linije s modemskom kontrolom
- integralni modem 300/1200 bauda s teleprinterskim interfejsom
- vodilo IEEE-488
- 256 Kb ROM
- akumulatorsko napajanje 12 V

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/p.p. [P. O. B.] 53/Telefon (061)214-399/Telegraf JOSTIN LJUBLJANA Telex 31-296 YUJOSTIN

DIALOG P

Dialog P je personalni računar sistemski otvorene koncepcije. Operacioni sistem je kompatibilan s CP/M operacionim sistemom. Njegova primena je veoma široka: poslovna, procesna, laboratorijska i kao pomagalo kod obrazovanja.

– *centralna procesna jedinica:*	procesor Z 80 64 K DRAM memorije 32 ROM memorije
– tastatura:	dodatan numerički deo jugoslovenski set znakova
– monitor:	profesionalni, monohromni zeleni fosfor P 31
– priključci:	izlaz za monitor, TV prijemnik, serijski izlaz RS 232 C, sistemski vodič
– programska podrška	FEBASIC, FEDOS, moguća primena svih programskih paketa za operacioni sistem CP/M (WORDSTAR, TURBO, PASCAL, DBASE II,)

gorenje procesna oprema

Gorenje procesna oprema,
Partizanska 12,
Titovo Velenje,
telefon (063) 853-321,
teleks 33547 YU Sogor

Mikroračunari godine 1985

ŽIGA TURK

Kada se približi kraj godine, onda se na svim područjima prave bilansi, osvrti, pregledi. Među ostalima, sećamo se i onih koji su u godini koja odlazi punili stupce u novinama i sportskim revijama birajući najbolje sportiste ili ovoga ili onoga, filmadije dodeljuju oskare, automobilisti biraju automobil godine i slično. Prema tome, šta da rade ljudi koji se bave računarstvom i koji su zaljubljeni u računare? Ponašaju se kao i svi ostali, pa i oni biraju računar godine. Jasno je da takva titula nije sama sebi svrha. Kao što film koji je popraćen reklamom o oskaru privlači publiku, tako i kompjutor s titulom računara godine privlači kupce. Najuticajnije evropsko glasovanje za takav računar svakako je ono koje se organizuje pod okriljem nemačke revije Chip, a u glasovanju učestvuju i časopisi iz pet drugih evropskih zemalja i SAD.

Praktično za sve poznate proizvođače kućnih računara karakteristično je da su svoje aparate počeli da prodaju i kao ozbiljnije računare, namenjene obavljanju manjih poslova. Svi redom su upravo prošle godine (1985) predstavili varijante postojećih 8-bitnih modela koji imaju bar 128 K memorije. Proverenost tehnologije i oblije programske opreme su za već skoro muzejske primerke kao što je npr. C-64 ili spektrum i dalje snažan adut ispred nekih boljih i kapacitetnijih noviteta. Ql. počinje dobro da se prodaje tek sada kad mu se cena smanjila za neverovatnih 200 funti.

Još pre godinu dana se činilo da MSX može mnogima da zamrsi konce. Danas je MSX, kao što je napisao naš saradnik Miha Podlogar, samo tačka koja predstavlja vez u daljini. Da li se predmet udaljuje ili približava »i može da nas pregazi«, pokazaće vreme. I za MSX II stvari nisu ružičaste. Svoj deo tržišta već su zauzeli 16/32-bitnici, i nije im ni na kraj pameti da ga prepuštaju kakvom proizvođaču vokmena ili foto-aparata. Pre nekoliko meseci bio je pravi trenutak za lansiranje 16-bitnog MSX-a. Razume se, s novom koncepcijom, zaboravljenom kompatibilnošću sa 8-bitnicima, koja bi bila pre svega ograničenje, jer se postojeći MSX ne može baš da pohvali nekom naročitom knjižicom programa.

Ali personalni računari prodavali su se kao retko kada. Međutim, kako i njihovih proizvođača ima svaki dan sve više, niko od njih ne može da se pohvali da mu baš cvalu ruže u posiu. Navodno i sam IBM ima velike zalihe i očekuje se da će ubrzo spustiti cenu svojih računara. Pošto skoro svaka evropska zemlja ima svog proizvođača PC kompatibilca, ta se tržišta sve više zatvaraju za američke, japanske i druge dalekoistočne PC aparate. Nemci imaju »komodor« i Simens, Italijani Olivetl, Englezi Epirikot, Holanđani Filips, a kod nas se više isplati zapošliti još jednu sekretaricu nego kupiti mikroračunar, jer novcem koji bismo potrošili za nabavku mikroračunara tipa IBM-PC mogli bismo da joj dajemo platu odnosno dohodak oko pet godina.

Verovatno vam je već sa fotografija jasno da je pokupio priznanja. U kategoriji kućnih računara dogodilo se da je posle tri godine jedan ostrvski računar potisnuo komodor (dvaput C-64 i jednom VIC 20). Amstrad je u SR Nemačkoj postao računar godine što sinkler nije nikako uspeo da postigne. Na drugo mesto je pristao atari 130 XE, a komodor 128 tek na treće mesto. To je aparat koji vam detaljnije predstavljamo u ovom broju.

Uprkos tome što su se njegovi računari našli na drugom, trećem i četvrtom mestu, amstrad činjader nije uspeo da zauzme prvo mesto na festivici najbolje prodavanih računara u SRN. Naime, u novembru mesecu je prvo mesto i dalje držao C-64.

Atari može da bude zadovoljan već i time što se njegov model 520 uopšte ubraja u personalne računare. Čak i ako preuzmemo mišljenje ocenjivača da je 520 ST personalni računar, odluka širija malo iznenađuje. Naime, ST još nije legao, kako to kažemo, ima malo programske opreme, a po kvalitetu još ne može da se meri sa programima PC-a. Zasad možda još važi da je ST pre svega računar za hekere i za sve one koji su spremni da sami napišu svu programsku opremu, odnosno da skupo plate programera. Kvalitetne konfekcijske programske opreme nema i za sada nema nikakvih izgleda da bi renomirane programske kuće prihvatile računar i pripremale programe za njega. Isto tak nema nikakvih izgleda da bi GEM mogao da postane neki naročito rasprostranjeni standard, bar ne na PC-ima. Otkako se na PC-ima pojavio i sistem MS-Windows (o čemu ćemo više pisati u sledećem broju), možemo GEM da označimo kao još neuspeo pokušaj Digital Researcha da vrati nekadašnju slavu.

Pa ipak, nije sve baš tako crno. Kapacitetan i brz računar privlači mnoge. U oglasu firme koja prodaje programe poštom nabrojali smo već 60 programa sa cenama između 30 i 500 funti. Evo i adrese: Software Express International, 31 Stoneyhurst Road, Erdington, Birmingham, Great Britain. Računar možete da kupite i kod Mladinske knjige, a odnos između cene u zemlji i cene u inostranstvu biće sličan odnosu između opsega i prečnika kruga.

Granica između kućnih i personalnih računara sve se više zamagljuje otkako su se pojavili kapacitetni i jevtini računari. Tako su i klasični personalni računari već dovoljno jevtini da možemo da ih kupimo. Međutim, s druge strane posmatrano, novi, po kapacitetima personalni a po ceni kućni računari mogu da zauzmu mesto klasičnih poslovnih računara. Značajnija razlika ostaje u programskoj opremi.

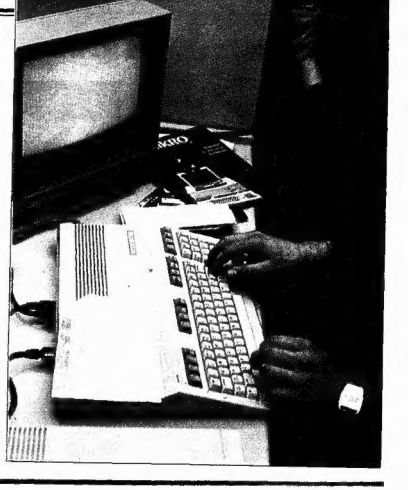
Zanimljivo je i reagovanje inostranih revija. Američke revije ga tako reći ignorišu i skoro da se čovek zapita da li se on uopšte tamo i prodaje. U poznatičnom časopisu Bajt (Byte) nalazimo ga u svega dva oglasa. Englezi su predstavljajući računare koje će doneti Deda Mraz jedinstvenog mišljenja da će ST biti »bolji izbor dogodine«. Istovremeno lojalno naglašavaju da će druge godine svetlo dana ugledati i nekoliko engleskih 16-bitnika, amstrada, sinklera i još nekakvih.

Karakterističan je i uporedni test mekintoš: džekintoš u novembarskom Computer Personlich. Ističe se da je u celoj programskoj opremi koja je pisana za mek boja predviđena, ali da nema uključnice za monitor u boji. Zaključuje se da je mek uprkos 33% slabijoj rezoluciji monitora, sporoj disketnoj jedinici i tastaturi s nedostacima računar za profesionalce, a da ST nije podesan za ozbiljnu upotrebu jer nema programske opreme za njega.

Compaq je osnovan 1982. radi proizvođenja jevtinog prenosnog IBM kompatibilca. Firma je sa svojim kopijama beležila uspeh i danas zapravo govorimo o Compaq-IBM standardu za personalne računare. Ove godine je firma predstavila dve varijante računara IBM-AT. Stona varijanta je bila u užem izboru personalnih računara, ali prenosiva je pobedila u svojoj kategoriji. Računar ima ugrađen intel 80286, 256 K RAM, 1.2 Mb disketnu jedinicu i 20 MB tvrdi disk. Ugrađen je i zeleni monitor i stvar može nekako da se prenosi. Razne konfiguracije staju od 14.000 DM dalie.

Epson možete da nosite celo posle podne sa sobom, jer možete da ga smestite u poslovno koferče. Proizvođač je poznat pre svega po štampačima, a već 1982. godine je predstavio prenosnik HX 20, koji je godinu dana kasnije postao računar godine.

Računar je građen (pravljen) oko CMOS varijante procesora Z-80. Ima 64 K, a u ROM-u operativni sistem CP/M. Ugrađen je LCD ekran (40 znakova u osam redova) i mikrokasetofon. Pošto su varijante prenosnih Epsona na raspolaganju i kod nas, već smo u pregovorima sa predstavnicima u vezi s testiranjem i podrobnijim predstavljanjem čitaocima.



C 128: tri u jednom

TOMAŽ SUŠNIK

Kad su u Komodorovom paviljonu u proleće 1984 godine anketirali posetioce na sajmu CES u Las Vegasu kakav računar žele da imaju, velika većina je odgovorila da želi potpuno kompatibilan sa c 64 ali ipak »nešto više«. Kroz godinu dana su baš na tom najvećem američkom sajmu potrošačke elektronike otkrili dugo čuvanu tajnu. Mikroračunarski svet je ostao zapanjen nad čudom u beloj kutiji – računarom PC 128.

Imali su šta i da vide. Tri međusobno potpuno nezavisna računara predstavljaju nov koncept razvoja. PC 128 spada u klasu ličnih računara, mnogo više nego predašnja dva modela VC 20 i C 64. Osim toga ponudili su računar sa vrhunskim bejzikom i u 1985 godini već sa standardnom memorijom 128 K. Da li će se tako dobro i prodavati videćemo kroz izvesno vreme.

Spoljni izgled

Prvo što će bivši vlasnik C 64 primetiti (spektrumovci ionako ne mogu bez svoje tastature) to je dosta veći i masivniji uređaj za napajanje. Garantujem da se ni posle nekoliko je i sistemsku disketu CP/M (format VC 1541) ali izgleda da to zavisi od dobre volje prodavca. Ne vredi da se ljutite, jer će verovatno nova disketna jedinica VC 1571 biti pouzdanija.

Prvi utisak o samom računaru je više nego dobar. Ergonomija tastature je mnogo savršenija od stare C 64. Ruka zauzima mnogo manje zamarajući položaj, tasteri su malo širi, mnogo mekši i simpatičnije kucaju – verovatno da uzor veliko plavog diva nije sličajan! Razpored centralne tastature je isti kao kod starog modela. Verovatno da celokupan »profesionalan« izgled kvare samo grafički znaci. Poseban deo za unošenje brojeva koji radi samo u modusima 128 i CP/M nalazi se na desnoj strani.

Iznad njega se u vodoravnom redu nalaze četiri funkcijska tastera koji su dostupni i modusu 64. Na njih se treba samo navići jer ruka u početku dosta puta skrene na decimalnu tastaturu. Posebno su za rad sa uređivačem ekrana ugodna četiri dodatna tastera za pomicanje kurzora, tako da ne treba više pritiskivati taster SHIFT. Ovi i preostali osam tastera rade samo u modusima 128 i vanredno mek prekidač za uključenje i pored njega ulaz za napajanje koji sada ima četvrtast oblik usled čega nema dilema za položaj utikača. Zadnja strana daje potpuno istu sliku kao i stari dobri C 64 sa tom razlikom što se između antenskog izlaza UHF modulatora i korisničkog izlaza nalazi RGB izlaz. Neverovatno, ali računar ima ukupno 30 tastera više od starog modela premda deo sa tastaturom nije bitno veći. Širi je samo za par santimetara i duži za bar dva C 64.

Konačno ste uključili računar! Pre pojave slike na ekranu, računar testira disketnu jedinicu odn. »prekontroliše« kakva je disketa u pogonu. Ako je sistemska CP/M, odmah prenosi sistem. Ako nije ili ako disketna jedinica nije uopšte uključena, automatski skače na modus 128.

Modus 64

U njega možete doći na dva načina: pri uključenju odn. resetiranju računara treba taster Commodore držati u pritisnutom stanju ili u modusu 128 upisati naredbu g064. Sledi pitanje ARE YOU SURE (Y/ON)? Ako pritisnete Y odmah će se prikazati stara slika C 64. Odavde se ne može preći na CP/M. O kompatibilnosti PC 128 i C 64 potrošeno je mnogo mastila, zato pogledajmo šta je u stvari. Za nekoliko poslednjih meseci testirao sam približno 3000 programa i mogu reći da je kompatibilnost 99,99%! Šta ne radi? Najnovije igre firme LUCAS SOFT (vlasnik je George Lucas poznati filmski režiser i producent filma Rat Zvezda) npr. RESCUE ON FRACTALUS, INFERNAL RUNNER, zatim originalne kasetne igre firme U. S. GOLD: ROLAND'S RAT RACE i MIG ALLEY ACE koje su specijalno zaštićene od kopiranja i prilagođene modelu C 64. Neki programi npr. JUMP JET i PLATINE 64 »skoče« poneki put u nemačka slova i tako blokiraju računar. Gledano u celini bivši vlasnik C 64 može se mirne duše popeti na viši stepenicu bez bojazni da će morati da se odmah baci u lov na programe. Znači PC 128 je u modusu 64 samo stari model u novom ruhu.

Modus 128

Računar se po uključenju odmah nalazi u tom modusu. Slika je na serijskom video izlazu sa 40 znakova i RGB izlazu sa 80 znakova potpuno ista: COMMODORE BASIC V7.0 122365 BYTES FREE. Na kraju krajeva procesor CPU 8502 je samo 8-bitna vodenica i svakom osnovnošću je jasno da može adresirati samo 2^{16}, tj. 65536 bajta odn. 64 K. Tajna duplog adresovanja je u preklapljanju memorijskih blokova. Jednom je pristupačan samo prvi deo memorije dok za uključenje drugog dela prema potrebi brine poseban procesor sa oznakom MMU (memory menagement unit). Procesor 8502 je potpuno kompatibilan sa starim 6502 i 6510 tako da nema problema sa starim programima. Ako želite da pišete programe u strojnom kodu, onda je najbolje da to radite u modusu 128 jer su tada na raspolaganju sve mogućnosti računara.

Spoljni izgled

Prvo što će bivši vlasnik C 64 primetiti (spektrumovci ionako ne mogu bez svoje tastature) to je dosta veći i masivniji uređaj za napajanje. Garantujem da se ni posle nekoliko sati rada neće zagrejati više od tri stepeni. Navodno je taj deo kod nekih C 64 postizavao zavidljive temperature. U prilogu je žica za priključenje na antenski ulaz televizora (36. standardni kanal na UHF području) i tri knjige. Prva mala knjiga služi za osnovno upoznavanje, druga malo veća detaljno obrađuje modus 128i nešto manje modus 64, a treća daje osnovna uputstva za rad sa sistemom CP/M. Ovog puta se Komodore, poznat po ne baš dobrim uputstvima za prethodne modele, dobro potrudio. Sva osnovna uputstva, neophodna za uspešan rad, navedena su bez odugovlačenja. Ne mogu se osloboditi utiska da će apsolutni početnik imati dosta poteškoća. Računar vas odmah upozorava da od vlasnika zahteva bar osnovno znanje bejzika.

U knjigi za modus 128 dat je prvo pregled svih naredbi u bejziku 7.0 sa kratkim komentarima i primerima. Na isti način je objašnjen i modus 64, nekoliko osnovnih uputstava za rad sa disketnom jedinicom, zatim javljanje grešaka i u dodatku na kraju knjige red sa monitorom, pregled adresa u čipovima SID i VIC te glavnih adresa sa nultim stanjem za moduse 64 i 128.

U priručniku za CP/M date su samo glavne naredbe, dok se za nešto više mora svako sam da potrudi. Sva sreća je u tome da ima kod nas iz ove oblasti dosta literature. Kupac 128 trebao bi da dobi-

bilan sa starim 6502 odn. njegovom usavršenijom verzijom 6510. Komodore navodi da 8502 može da adresira svih 512 K, tj. osam blokova po 64 K. Gornji 384 K predviđeni su kao fluppy RAM, pa zato nisu dostupni kao RAM za bejzik. To je područje za podatke. Danas, kad se kod konkurenata igraju sa megabajtnim memorijama više se ne divimo takvim brojevima.

Specialnost glavnog mikroprocesora 8502 je rad na dva načina: SLOW i FAST potsecajući se na ZX 81 iz kamene epohe. Procesor se za prvi način rada taktizira frekvencijom od 1 MHz, a za drugi od 2 MHz, tj. programe izvodi odgovarajućom brzinom. Brži način rada slika se šalje samo na RGB izlaz. Uzrok je u tome da VIC poznat iz C 64 radi samo pod taktom od 1 MHz. Viša frekvencija zahteva dva nova čipa: Video-Controller 8563 i kontrolni čip VIC 8564. Slika na KGB ekranu ima rezoluciju od 640×200 tačaka ali se u ovom slučaju grafički ekran ne može realizovati. Sve posebne naredbe za grafiku su izvedljive preko serijski sastavljivog izlaza (composite 40 znakova) i sporog (SLOW) načina rada. Ekran sa 80 kolona oblikuje matriku 8×8 za svaki znak u svih 16 boja. Na RGB ekranu se može praktično pisati program i istovremeno pratiti na serijskom monitoru odn. televizoru njegovo izvođenje.

Interesantan je takođe direktan pristup do memorije DMA (Direct Memory Access) preko priključnog konektora. Stvar je u tome da podaci odlaze direktno u memoriju bez prethodnog «gledanja» u glavnom mikroprocesoru. Za to takođe brine VIC 8564. Posledica je mnogo veća brzina pri prenosu podataka u računar i iz njega. Razmišljanje o tvrdom disku ovde nije bez osnova.

Glavni adut modusa 128 je njegov bejzik – verzija 7.0 koji se uopšte smatra za jedan od najboljih. Komodore je praktično sve iz predjašnjih modela C 64 (2.0), C 16/116 (3.5) i serije CBM 60xx (4.0) udružio i dopunio brojnim naredbama. Posebno je jak deo koji se odnosi na grafiku i strukturu programiranja. Na kraju krajeva prošlo je vreme pika i poka i mnoštvu nepreglednih redova sa DATA rečenicama stalnih pratioca starih modela. Pravi programer se sada može posvetiti sustinskoj stvari – sistemskom strukturnom programiranju. Za to ima više nego dovoljno alata, od uslovnih IF...THEN...ELSE do posebnih čisto paskalskih struktura BEGIN...BEND, DO...LOOP..., DO...UNTIL itd. Neće otkrivati greške tek kada program teče, nego odmah pomoću TRAP i TRON prateći trenutno izvršavanje naredbi.

Posebno uživanje je programiranje grafike jer se sve naredbe nalaze u osnovnom bejziku: DRAW, CIRCLE, PLOT, PAINT... Na raspoloženju je šest grafičkih ekrana. Prvi je normalan za 40 znakova, drugi visoke rezolucije (320×200), treći dozvoljava mešanje prva dva, četvrti je u više boja sa rezolucijom 160×200, pseti opet omogućava mešanje grafike i teksta, a sesti je pristupačan preko RGB izlaza. Na ekranu se mogu još uvek pomicati samo osam sprajtova (SPRITE). Kao što smo već rekli, to se postiže samo na serijskom izlazu.

PC 128 je iz bejzika – verzije 3.5 naslednic SHAPE, neke pravougaone izreze grafike visoke rezolucije koje u posebnoj kombinaciji prikazuju kompletnu sliku. Sve to zajedno sa sprajtovima omogućava široko programiranje, u prvom redu igara. Oblikovanje sprajtova je veoma jednostavno pomoću posebnog uredjivača ugrađenog u bejzik. Npr. SPRITE 4, 1, 6, 1, 1, 1, 0,0, znači sa se poziva sprajt sa rednim brojem 4, koji se aktivira br. 1, boji br. 6 (u ovom slučaju zelenom bojom), odreduje prednost s obzirom na postojeći ekran i postavlja se u zeleni položaj i sve zajedno se prikazuje na grafičkom ekranu 0. Naredbom SPRSAV memorišu se njegovi podaci, zatim sledi naredba za kretanje MOVESPR i susret COLLISION i već imate najprostiju igricu. Pošto tastatura nije prikladna za igru, to u tu svrhu postoje naredbe JOY (za palicu za igru) i POT (paddle). Pikanje i pokanje treba, kao što smo već rekli, zaboraviti. Isto je i sa zvukom jer VOL, SOUND, ENVELOPE, MUSIC itd. dobro služe za programiranje veselih melodija. Kapacitet procesora SID 6581 dobro je poznat iz C 64 i nije bilo potrebno da se zaze mneni. Oval procesor je pored dva CIA 6526 (prvi kontroliše tastaturu i palice za igru, a drugi korisnički i serijski izlaz) jedino što je ostalo od starijeg brata C 64.

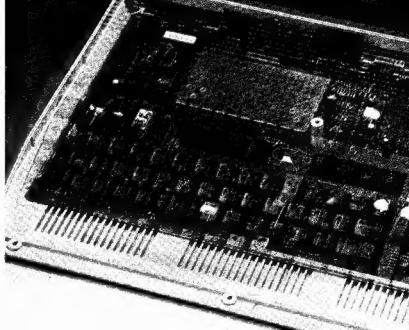
ABS	DIRECTORY	INPUT	PRINT USING	SPC(	
APPEND	DLOAD	INPUT#	PUDEF	SPRCOLOR	
ASC	DO	INSTR	RESUME	SPRDEF	
AUTO	DOPEN	INT	RCLR	SPRITE	
BACKUP	DRAW	JOY	RDOT	SPRSAV	
BANK	DSAVE	KEY	READ	SQR	
BLOAD	DVERIFY	LEFT$	RECORD	SSHAPE	
BOOT	EL	LEN	REM	STASH	
BOX	END	LET	RENAME	STatus	
BSAVE	ENVELOPE	LIST	RENUMBER	STEP	
BUMP	ER	LOAD	RESTORE	STOP	
CATALOG	ERR$	LOCATE	RESUME	STR$	
CHAR	EXIT	LOG	RETURN	SWAP	
CHR$	EXP	LOOP	RGR	SYS	
CIRCLE	FAST	MID$	RSPCOLOR	TAB	
CLOSE	FETCH	MONITOR	RSPPOS	TAN	
CLR	FILTER	MOVESPRPE	RWINDOW	TEMPO	
CMD	FOR	MOVSPR	SAVE	TI	
COLLECT	FRE	NEW	RESPCOLOR	TI$	
COLOR	FN##	NEXT	RESPOS	TO	
COLLISION	GET	ON...GOSUB	RSPR	TRAP	
COLOR	GETKEY	ON...GOTO	RSPRITE	TROFF	
CONCAT	GET#	OPEN	RUN	TRON	
CONT	GOSUB	PAINT	SCNCLR	UNTIL	
COPY	GO64	PEEK	SCALE	USR	
COS	GOTO	PEN	SCALE	VAL	
DATA	GRAPHIC	PI	SCNCLR	VERIFY	
DEC	GSHAPE	POINT	SCRATCH	VOL	
DEC(LEAR	HEADER	POKE	SGN	WAIT	
DCLOSE	HELP	POS	SIN	WHILE	
DEF FN	HEX$	POT	SLEEP	WIDTH	
DELETE	IF...GOTO	PRINT	SLOW	WINDOW	
DIM	IF...THEN...ELSE	PRINT#	SOUND	XOR	

Naredbe bejzika 7.0

Naravno da pravi haker neće biti zdrav ako odmah ne počne da rije po sistemu, što pri Komodoru nemaju ništa protiv. Monitor se poziva prostom naredbom MONITOR. Na raspoloženju su sve standardne naredbe: A(ssemble), C(ompare), D(isassemble), F(ill), G(o), H(unt), L(oad), M(emory), R(egister), S(ave), T(ransfer), V(erify), X(exit) i disk monitor.

Modus CP/M 3.0

Svaka čast bejziku ali bi se zbog njega za kupovinu PC 128 odlučio mnogo manje kupaca nego inače. Na kraju krajeva konkurencija nudi računare sličnih kapaciteta po dosta nižim cenama. Verovatno je CP/M 3.0 ono «nešto više» što razmaženi američki kupac hoće da ima.



Opšte je poznato da se sistem CP/M zasniva na mikroprocesoru Z 80 kojeg koriste (strašno!) ZX 81 i spektrum. Ako komodorovci hoće da rade sa CP/M sistemom moraće nažalost da pretrpe i tu sramotu. Raniji poslovni firmin Komodore sa CP/M sistemom u modulu C 64 nisu bili baš uspešni. Originalni modeli sistema 2.2 imali su manju fabričku grešku koja je prouzrokovala nekodirane prekide u sistemu. Oni su radije prekinuli prodaju nego da poprave nedostatak.

Sada se vraćaju na malo višem nivou. Inače, CP/M 3.0 sistem je trenutno najmuntuliji standard za lične računare. Za nas je toliko interesantniji jer ga koristi nekoliko domaćih mašina, npr. Iskrin Partner, pa zato za tu vrstu ne bi smelo biti problema sa programskom opremom i stručnom literaturom.

Za početak rada treba u disketnu jedinicu staviti sistemsku disketu i tri minutra kasnije je jedinica VC 1741 već prebacila sistem. PC 128 se pridržava svih standarda CP/M. Njegova specijalnost je u tome da treba skoro obavezno sliku voditi preko RGB izlaza (tj. imati grafiku sa 80 kolona) i imati novu disketnu jedinicu VC 1571 odn. VC 1570. Stara jedinica VC 1541 ne čita disketu drugog formata (KAYPRO, OSBORNE, IBM PC-CP/M 86), pored toga je vrlo spora pa se ne može koristiti za ozbiljan rad u praksi. Komodore ima u SR Nemačkoj dosta poteškoća sa isporukom nove jedinice VC 1571. Na tržište su poslali jedinicu VC 1570 koja nije ništa drugo do VC 1571 u starom kućištu VC 1541. Taj konglomerat ima samo jednu glavu i naravno čita samo jednu stranu. To je verovatno neko privremeno rešenje, pa zato nije preporučljivo kupovanje te jedinice. U svakom slučaju je bolje malo pričekati. O novoj jedinici VC 1571 napisaću nešto više kad mi padne šaka.

I šta na kraju da kažem za PC 128? To je nesumnjivo računar koji ima sasvim najviše nudi u razredu 8-bitnih računara. Naravno da nije i ne može biti konkurencija jednom Atariju 520 ST ili čak Amigi iz iste firme. On u svojoj klasi nudi realno najviše jer ima ogromnu riznicu programa za model C 64, a takođe i nekoliko puta opsežniju zbirku programa CP/M.

JX ili kopija?

ŽIGA TURK

Na svetu ima dve vrste računara. IBM-PC i njegove kopije na jednoj, a svi ostali računari na drugoj strani. Lestvica računara koji se najbolje prodaju u SR Nemačkoj dovoljno je rečita. Na prvih osam mesta ima 6 računara koji koketuju s velikim plavim bratom.

Za one koji pišu o tome, veoma je lak zadatak predstaviti računare kompatibilne sa PC. Treba jednostavno uzeti podatke o predstavljanju neke druge kopije, korigovati podatke o ugrađenom RAM-u, pogledati da li je možda već ugrađena neka dodatna kartica i testu dodati ličnu notu o tome kako osećate tastaturu. Uz malo sreće članak bi popunio dve strane u reviji.

Zato testovi računara PC nisu naročito omiljeni, ali ovog puta su prilike pomalo specifične. Vremena su takva da je čak sam IBM izradio PC-kompatibilca, kao što ćemo videti u nastavku, lošijeg od primerka na koji se ugledao.

Pošto je računar predstavljen tačno na drugoj strani naše planete, u Australiji, podaci koje u ovom članku iznosimo preuzeti su iz strane literature, ali pečat im daje urođeni otpor koji autor članka oseća prema mikroračunarima davog brata.

Drugi test za PC junior

IBM ne bi bio IBM da stratezi njegovog razvoja nisu poželeli potpunu prevlast na svim segmentima tržišta mikroračunara. PC je uspeo, a za tržište kuće stvar je ostala na PC-junioru i pričama o IBM-MSX-u.

Kad se pre dve godine pojavio IBM-PC junior u revijama su se pojavljivali članci u stilu sledećega iz revije Computers Buyers Guide and Handbook: »IBM-PCjr uticaće verovatno na računarsku industriju više nego bilo koji drugi računar koji se pojavi u godinama 83 i 84.«

Preporučena cena računara sa 64 K RAM, dve uključnice za programe u ROM-u i tastaturom bila je 670 dolara. Samo interfejsi za palicu za igru, štampač i TV modulator stajali bi dodatnih 200$, a disketna jedinica 480$.

Samo godinu dana kasnije se poslednji primerci ovoga ukinutog programa prodaju po cenama na koje IBM baš nema razloga da bude ponosan. Plavi brat nije računao da je prodaja 50 ili 100 računara koje trgovački putnik proda nekoj firmi jedno, a kupac koji dolazi u prodavnicu da kupi računar za svoje pare, nešto sasvim drugo. Uz to za slične pare stoje na raspolaganju i sasvim ozbiljni IBM-kompatibilci a ne nekakva mlađa, slabija braća.

Vrata za dodatke: kasetofon, svetlosno pero i asinhrone komunikacije.

IBM-Japan

JX je sastavljen od varijante računara koji je IBM namenio kao početnički poslovni sistem za zemlju izlazećeg sunca. U Japanu nije nikad baš cvetao posao IBM-a, ali u poslednje vreme je na tom tržištu ostao praktično jedini američki proizvođač personalnih računara koji još može da se nosi sa domaćim proizvođačima.

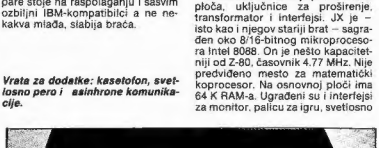
U leto ove godine počelo je pokazivanje engleske verzije računara JX australskim učiteljima i nastavnicima, jer su u to vreme oni počeli da uvode računare u škole na svom kontinentu. To znači da je JX u početku bio namenjen obrazovanju, nastavi, a tek kasnije pojavio se i u slobodnoj prodaji (zasad samo u Australiji).

Hardver – razočarenje

Uvek se mnogo priča o planovima velikih proizvodnih kuća. O IBM-u se skoro od trenutka pojave IBM-PC-a priča da će ubrzo biti promocija računara IBM-PC-II. Neki autori članaka, oni mudriji od mene, vide PC-2 u JX-u. Ali ako se i vi slažete da bi dvojka trebalo da znači nešto novo i bolje, onda ćete se na osnovu ovih tehničkih podataka složiti sa mnom da JX to nije.

Koncepcija računara je klasična: tastatura odvojena od osnovne jedinice, što znači da može da se pomera više nego za palac ili dva, nego što je to u stanju kod mog atarija. Za razliku od ostalih personalnih računara JX je crne boje. Raspored tastera je pregledniji nego na PC tasturi. I raspored tastera je bliže onome sa IBM-ovih mašina za pisanje. Ali, na žalost i na JX-u se u poslednje vreme pojavljuju pomodni tasteri ispod oba tastera shift, koja ćete radosno pritiskati verujući da šiftujete. Tasteri su mehanički, ali bez efekta prekidača koji tastaturu za PC smešta iznad svih ostalih. Tastaturu možete da s računarom povežete preko kabla ili bežično, onako kao kod PC-juniora. Bežično povezivanje omogućava da oko računara imate bitno veći nered nego ako bi trebalo voditi računa o kablu.

U centralnom delu je procesorska ploča, uključnice za proširenje, transformator i interfejsi. JX je – isto kao i njegov stariji brat – sagrađen oko 8/16-bitnog mikroprocesora Intel 8088. On je nešto kapacitetniji od Z-80, časovnik 4,77 MHz. Nije predviđeno mesto za matematički koprocesor. Na osnovnoj ploči ima 64 K RAM-a. Ugrađeni su i interfejsi za monitor, palicu za igru, svetlosno



pero, kasetofon (!), paralelni štampač i trokanalni generator zvuka.

U svaku od osnovnih konfiguracija računara spada i monitor u boji prosečnog kvaliteta. Računar može da pokreće relativno dobru grafiku (640×200 u 4 odnosno 320×200 u 16 fiksnih boja), koja zauzima 32 K memorije. Međutim, engleske kolege se nisu oduševile prikazanim rezultatima.

Proširenja

Ako želite da dobro prodajete računar, treba da postignete da se o njemu što više govori i piše. Razume se da možete da zakupite po nekoliko strana računarskih revija, a još je bolje da o njemu pišu drugi. Recimo u stilu... »kupili ste najbolji računar na svetu, a sada vam je još potrebna naša kartica da biste mogli njime i ponešto da nacrtate«. I tako se slabosti računara pretvore u njegovu snagu. U pomoć pritrče mnogobrojne firme koje nastoje da ga podignu na noge i »mašinske i s programske strane. Dok dlanom o dlanom, osetite da svi bruje samo o njemu, a onda se čak i oni najzagriženiji kritičari slože s nalazom da računar sam nije doduše ništa naročito, ali ako imate para da možete da ga prilagodite baš svim potrebama.

Tipični predstavnici računara koji neograničeno mogu da se proširuju jesu epl 2 i IBM-PC. IBM-JX ne pruža toliko mnogo uključnica za proširenje kako PC. Tri uključnice, koliko ih ima, nisu kompatibilne sa PC-ovima. Dve su namenjene proširenjima memorije koja »odnose« do 512 K, a treća je namenjena npr. interfejsu RS 232. Ako vam tri uključnice za proširenje nisu dovoljne, možete da dokupite jedinicu za proširenje na kojoj ima mesta za još četiri kartice za proširenje i disketnu jedinicu od 5 1/4 inča. Ni te priključnice nisu kompatibilne sa PC-ovim.

U osnovnoj konfiguraciji JX nema ugrađene disketne jedinice. Za neto malo više para možete da kupite varijantu s ugrađenim jednom do dve disketne jedinice od 3 1/2 inča formatizovanog kapaciteta po 360 K. Japanski JX je snabdeven sličnim disketnim jedinicama, samo što je tamo kapacitet 720 K. Navodno će se ti modeli pojaviti i u Evropi.

Kao što smo već rekli, standardna disketna jedinica za diskove od 5 1/4 inča može da se kupi posebno. Razlog kupovini je »sakado« programska oprema koja je pisana za taj format. A s druge strane IBM uverava da na formatu od 3 1/2 inča ima na raspolaganju oko 100 programa.

JX je snabdeven sa još dve priključnice za softver u ROM-u kapaciteta po 1650 K. Programi će se i izvoditi u ROM-u, što ima dvostruku prednost. Dostupni su odmah, i ostavljaju sav ROM sobodan za podatke.

Programska oprema

Nad računarom bdi DOS 2.1, tačno onakav kao na elingu, IBM-PC-u, komodoru ili nekom od kapatibilaca. PCW utvrđuje da su disk-operacije prilično sporije nego na PC-ima. Izgleda da je međumemorija znatno manja in da je potrebno, npr. za vreme ispisivanja sadržaja diska, više puta ponovno pokrenuti disk da bi se na ekranu pokazale sve adrese.

Programski je JX kompatibilan s porodicom PC, samo ako smo u stanju da programe prenesemo na drukčiji disketni format. PCW sveureno izjavljuje da »nema nikakve sumnje da će se izdavači softvera potruditi da svoje programe prenesu na format 3 1/2 inča ili na ROM kartice«. S obzirom na uticaj IBM-a u tom poslu, verovatno zaista nisu daleko od istine.

IBM JX protiv IBM PC

Ako JX gledamo kao proizvod firme IBM, onda čak i nije naročito skup. Osnovna verzija (64 K RAM, monitor u boji, paralelni izlaz za štampač, interfejs za palicu za igru, kasetofon i svetlosno pero u Australiji (preračunato) staje oko 1.000 engleskih funti. Verzija sa 128 K i jednom disketnom jedinicom 1.350 funti i verzija sa 256 K i dve disketne jedinice (5 1/47 i četiri kartice za proširenje još dodatnih 400 funti. Engleski kolega izjavljuje da su procom, monitorom u boji, mišem i sličnim stepenom kompatibilnosti sa IBM-PC-om staje 1300 funti. Ali s druge strane čovek se pita zašto ne umesto JX-a kupiti jednu od jevtinijih kopija PC-a, koje su potpuno kompatibilne s njim, ili jednostavno IBM portabl, koji posle najnovijih pojevtinjenja staje oko 850 funti.

Da razmotrimo ponudu tipične jevtine kopije računara IBM-PC. Za 1.084 funti možete da dobijete kopiju IBM-PC-a s imenom XPC sa 256 K RAM, 8 kartica, tastaturom, mestom za 8087, 25 MHz zeleni monitor, paralelni, serijski i joystick interfejs, dve »slim line« disketne jedinice (5 1/4... 360 K) i uređajem za napajanje koji će izdržati i hard disk. Isto takva stvar može da se kupi i u kitu za 851 funtu. Za sklapanje potrebna je samo odvrtka i 1-2 časa rada (bez lemljenja). Ako mislite da je i to suviše skupo, možete da kupite samo kućište, procesorsku ploču s priključnicama za proširenje i bez RAM-a, uređaj za napajanje od 135 W i tastaturu za 480 funti. Ili po komponentama: procesorska ploča sa 6.67 MH7 8088-2 za 272 funte, kućište za 59, tastatura za 70 i 150 W uređaj za napajanje za 90 funti.

I ostale komponente možete da dobijete iz zemlje vetrenjača. Ako kupite još i kolor gatičku karticu za npr. 113 funti en monitor u boji za 200, vi ste za cenu dva atarija 520 ST izgradili sistem koji je bitno kapacitetniji od JX-a i potpuno kompatibilan sa IBM-PC, ali jasno je da to još nije PC i nemamo podataka o pouzdanosti sistema. Evo i adrese: Micro Products International, Building 70, 4th Floor, 1117ZH Schiphol-East, The Netherlands... telefon 9931 20 452 650.

Još jevtiniji kompatibilac može da se nađe u SRN. Skoplјen računar sa kućištem, tastaturom, osnovnom pločom i osam uključnica za proširenje, 512 K RAM, grafika u boji i s jednim disketnim pogonom staje slovom i rečima onoliko koliko do pre pola godine sinkler QL, tj. 1.888 maraka. Sistem sa 20 MB, hard diskom staje 4.300 zapadnonemačkih maraka. Još jedna Tikova disketna jedinica staje 400 DM, a crno-beli monitor 250 DM. IBM-PC s etiketom MEWA po ceni komodora 128 može da se dobije kod Computer Center, 5650 Solingen 11, Postfach 11 02 06, tel. 9949 212 754 49. Na istoj adresi može da se dobije i kopija epla II za 800 DM.

Široka ponuda programske i mašinske opreme, koja doduše govori u prilog IBM kompatibilcima, još nije na razpolaganju za JX, ali mašina se zove IBM kompatibilcima, još nije na raspolaganju za JX, ali mašina se zove IBM i to će mnogima biti dovoljno. Atari ST nudi više za manje para, ali proći će još mnogo vremena dok bude imao bar približno onoliko progamske opreme kao PC-i.

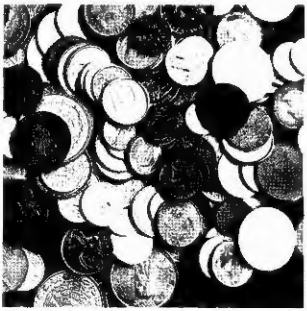
JX kao PC II

Tehnologija oko koje je sagrađen JX stara je nekoliko godina, 8088 bez matematičkog koprocesora nije podesan za intenzivnije računanje. Računar kao takav je možda podesan kao igrači ili kao kućni PC u kancelariji. Jasno je da u tom slučaju onda otpada potreba za kolor grafikom. Monitori u boji znatno više zamaraju oči nego zeleni fosfor. Kao kućni računar, na kom će tata posle podne završiti ono što je tog jutra započeo u kancelariji, JX bi imao smisla ako dodatna disketna jedinica ne bi bila relativno skupa. Malim trgovcima i zanatlijama JX doduše bio dovoljan, ali njima nije potrebna kolor grafika i skup monitor, a uz to za otprilike isto toliko para mogu da nabave pravi, originalni IBM PC. A škole? Njima je u osnovu računar i bio namenjen i pokriva sve njihove potrebe, isto kao i epl 2 e, mekintoš i još neki. Na tom frontu presudan će biti softver. Ako uključimo kupac, Jugosloven, verovatno nema para da sebi dozvoli nabavku mašina s rodoslovljem. Njemu su namenjene adrese proizvođača kompatibilaca. A društveni sektor zavisi pre svega od dostupnosti računara bilo za devize bilo za dinare i zato i dalje kupuje ono čega ima a ne ono šta mu je potrebno.

SISTEM OPTIMIZACIJE KROJENJA U TEKSTILNOJ INDUSTRIJI

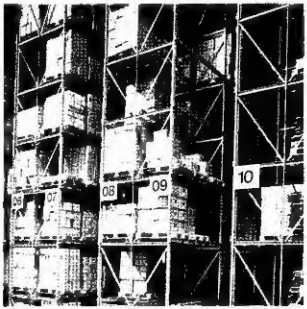
Iskra Delta

SISTEM BLAGAJNIČKOG POSLOVANJA U BANKAMA I POŠTAMA



Iskra Delta

NABAVNO-PRODAJNA FUNKCIJA U RAČUNARSKI PODRŽANOM INFORMATIVNOM SISTEMU



Iskra Delta

OBRADA RADARSKIH SIGNALA

Iskra Delta

NAŠ MOTO GLASI:
PROGRAMSKA REŠENJA ZA SVE OBLASTI PRIVREDE!

RO Iskra Delta proizvodi kompletne računarske sisteme. Razvojna delatnost i proizvodnja aparaturne, sistemske i aplikativne opreme usmerene su ka svim oblastima privrede. Uz to, Iskra Delta izuzetan značaj pridaje obrazovanju korisnika i raspolaže razgranatom službom održavanja.

POZOVITE NAS!

061/312-988 ISKRA DELTA 61000 LJUBLJANA, Parmova 41

Prošlo je osam meseci od trenutka kada je francuski predsednik Miteran pokrenuo inicijativu za plan Eureka koji treba evropske države da poveže u borbi za tehnološki napredak. Sedam programa već je krenulo, a većina je povezana s informatikom. Planovi ove vrste koji se na naša zemlja, na žalost, nije priključila, obuhvataju

1. Razvoj mikroračunara, namenjenog za obrazovanje (300 miliona dolara budžeta, rok tri godine, nosioci francuski Thomson, britanski Acorn i italijanski Olivetti)

2 Vektorski kalkulator (300 miliona dolara, pet godina, francuska Matra i norveški Norsk Data).

3. Amorfni silicijum (300 miliona dolara, pet godina, finski Solems i zapadnonemački MBB)

4. Robot za tekstilnu industriju (100 miljona dolara, sedam godina, francuski Lectra Systems i holandski Etaš-Ei-Ei-Uibi)

Drugi programi su namenjeni razvoju ultracentrifugalnih membrana, dijagnostici polnih bolesti i elektronskoj optici Dogovaraju se još o zajedničkom razvoju snažnih lasera, otkrivanju zagađivanja vazduha (Eurotranc) i evropskoj istraživačkoj mreži (European Research Network).

●

Tastatura ines, koju ljubljanski IEVT izvozi u inostranstvo pod imenom EVE, u oktobru mesecu dobila je najvišu ocenu u mesečniku Computer Kontakt Zapadnonemački ocenjivači su – među ostalim – napisali: »Za žaljenje je što je ova tastatura došla na tržište relativno kasno, jer je reč o zaista profesionalnom uređaju. Ugradnja spektruma je veoma jednostavna i obavlja se u nekoliko minuta Istina je da treba nešto malo lemiti, ali to i laik može brzo da učini Priloženo je tačno uputstvo za montažu. . Zahvaljujući kursorskom bloku, obrada teksta postaje pravo zadovoljstvo.« EVE, odnosno ines, koja se prodaje za 240 maraka, ostavila je daleko iza sebe i tako poznate rivale kao što su DK 'tronics II, Ioprofile, tastatura za spektrum + i saga emperor 1.

●

U ovoj rubrici objavljivaćemo i adrese jugoslovenskih računarskih klubova koji pozivaju na saradnju i obaveštavaju o svojoj delatnosti

● *Računarski amaterski klub RAK iz Sarajeva udružuje ljubitelja računarstva, videa, hi-fi i naučne fantastike Prošle godine je organizovao dve masovne manifestacije (u stilu »guba«, filmovi, video, računari, javne tribine, nagrade, izložbe, gosti) Adresa Bruno Barbarić, Računarski amaterski klub RAK, Dom mladih, Ul Mice Sokolovica bb. 71000 Sarajevo, tel. 24-607*

● *Opširan izveštaj poslalo nam je Predsedništvo Kluba programera Elektrotehničkog fakulteta iz Beograda Klub je osnovan još 1982 godine i ima oko trista članova Za tri godine klub je opremio sopstvenu biblioteku programa i literature za razne računare Osnovao je i sekciju korisnika različitih računara, najpre vlasnika Sharpovog PC 1500 zatim vlasnika Acornovih modela (BBC, elektron), a na kraju i za korisnike spectruma, commodora, amstrada, galaksije i džepnih računara TI 59 i HP 41 C Specifičnost je sekcija za one koji tek razmišljaju o tome da nabave računar (pod parolom »Mi smo 981 za računare«) Svaka sekcija je sastavila katalog programa i trudi se da po konkurentskim cenama ponudi najbolji softver Cilj potpuno izvorna dokumentacija za svaki sistemski ili praktični program i kopije knjiga kojima je moguće savladati razne programske jezike*

Članovi kluba se okupljaju svakog četvrtka u 19 časova, u jednoj od dvorana Elektrotehničkog fakulteta (obično u dvoranama 32 i 39) Ako stanujete van Beograda, možete pisati na adresu: PETF OSSO Elektrotehničkog fakulteta, Bulevar Revolucije 73, 11000 Beograd Obećavaju vam pismo s obaveštenjem o radu kluba i anketni list koji vam posle plaćanja članarine obezbeđuje upis u bazu podataka i saradnju u jednoj od devet sekcija

Ako vas interesuju novosti koje je na izložbi Autofact 85 u Detroitu najavila korporacija Hewlett-Packard, pišite na adresu: Mrs N. Novy-Lupton, Hewlett-Packard Ges. m. b. H., A-1222 Wien, Lieblgasse 1, Austrija (ili jednostavno telefonirajte na broj: 0222-2500-0). Novosti su povezane s aplikacijama koje je razvio HP Designcenter na područjima označenim poznatim skraćenicama CAE, CAD i CAM. Kod HP nude i novu tehnologiju za MAP (manufacturing automation protocol), pokazali su novi digitalni osciloscop u boji i predstavili istu radnu stanicu za tehnički i administrativni rad.

●

Svakojaki dobrotvori liju suze nad sporim »računarskim opismenjavanjem« u našoj zemlji, a u istom dahu prodaju uvezene računare za goleme pare Možda bi trebalo da zavire u Školske zvuke list učenika OŠ Mate Balota iz Buja Akademski sikar Mihailo Marasanov, koji je likovnu nastavu na toj školi uveo i spectrum, napravio je jednu anketu o računarima Nekoliko (nelektoriranih) odgovora učenika

»Nemam ga jer moja košta Imam malu sestru i ona bi vjerovatno htjela kompjuter dirati «

»Kompjuter je jako skup i puno košta Ú nekim novinama ima neka nagradna igra pa ako je za nagradu kompjuter može se ta igra igrati pa se kompjuter tako ne mora kupiti nego se može dobiti Ja bih rado da mi roditelji kupe kompjuter iako bi bilo bolje da ga dobijem «

»Ja mislim da kompjuter je jako vrijednija mašina Ona vrijedi jako puno i je potrebna u svim poslovima . Svi bi ga htjeli imat ali previše košta. «

»Ja na kupim niti jedan list za kompjuter Jer mi ne treba i zato što nemam kompiuter lako bi imao knjigu ne bi mogao radit na kompjuter «

●

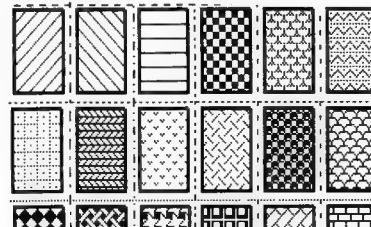
Commodore International iz tromesečja u tromesečje objavljuje nove i sve veće cifre Do kraja fiskalne godine (30. juna) gubici su se nagomilali na 124 miliona dolara, a u prvom kvartalu nove fiskalne godine (do 30 septembra) 39,2 miliona dolara Commodorov šef Irving Gould uprkos svemu, nagovešťava da će se terazije do kraja sledeceg kvartala preokrenuti jer, navodno, poslednje gubitke treba pripisati, pre svega, razvojnim troškovima za amigu i C 128.

●

Britanski proizvođač Ejprikot Kompjuters najavio je novi model koji bi trebalo da ozbiljno konkuriše kapacitetnim modelima IBM XT i AT. Novitet se zove ksen, a proizvođač tvrdi da je brži i uz to navodno jevtiniji. Tim potezom se Ejprikot prvi put opredelio za kompatibilnost sa IBM-om, a pre svega zato jer se bori za američko tržište (za koje će se morati posebno pobrinuti ta disketnu jedinicu od 5,25 inča).

Trebalo bi da ksen već bude u ▸

Večina programa kruži u obliku piratskih kopija. Ti kanali su istovremeno jedinstveni kanal za distribuciju programske opreme. Na svoj način to pokušava iskoristiti programer iz Braunschweiga. Na naslovnom ekranu možemo pročitati da je program, zajedno s naslovnom slikom, dozvoljeno slobodno kopirati. Svi koji bi želeli program i koristili, neka mu pošalju 20 DM, a momak ce im za to poslati detaljna uputstva.



Ova slika nije reprodukcija macorog ili jackovog ekrana, nego je nacrtana sa spectrumom. Naime, za kratko vreme će izići upotpunjena verzija programa PIXASSO, dakle, još bolja od onih s kojima su nacrtane slike u Kontrabantu, Eurorunu i Bajkama. Crtanje će biti moguće i s palicom za igru i klikanjem po ikonama.

Na sejmu Copmec Businness Computer Show je Acorn prestavio svoju verziju mešanca između mikroračunara modema i telefona. Taj bi za tržište moroa da se bori protiv ICL-ovog mikroračunara napravljenog oko sniklera QL. Stvarčica ima ugrađenu 16 bitno verziju procesora 6502, 65SC816. Jednaki procesor bi uskoro morao biti ugrađen u računar BBC, ovaj put model C. Zbog finansijskih problema firme treba da ga prestaveo tek nakon Nove godine. **RETURN** *Melbourne house je konačno izdao avanturu Lord of Rings (Gospodar prstenova). Kako se radi o nastavku Hobitta, očekuju da će igra biti veoma popularna. Nekoliko slika sa ekrana smo već videli, ali te su nas razočarale.* **RETURN** *Toshiba je napravila novi MSX računar koji ima ugrađenih BOK RAM i 64K ROM. Polovinu zadnjeg zauzeo je ugrađen program za obradu teksta Bank Street Writer. Cena 249 funti.* **RETURN** *Industrija se je već sukobila s neobičnostima računara C-128. Robocom (36 Market Place, London NW11) je napravio dodatak koji signale RGB-I pretvori u standardni RGB, tako a se C-128 može priključiti na svaki monitor s RGB ulazom.* **RETURN** *Ultimate reklamira CYBERRUN. Reklama nam pobuduje nadu da to nece biti još jedna arkadna avantura.* **RETURN** *Apple i Digital Research so se pomirili i bez sudskog postupka postigli sporazum. Jabuka razdora je GEM, kojeg je navodno DR napravio previše sličnog OSu u macintoshu. Ni Apple nema naročito čiste savesti, pošto je ideju ukrao u xeroxovim razvojnim laboratorijima. Pa, evo DR ce GEMu pomeniti vanjski izgled i platiti Applu nešto otštete. Da bi se razišli u što je moguće više prijateljskom duhu su »jabučari« kod DR naručili razvoj neke programske opreme.* **RETURN** *Digital Equipment Corporation je prvi koji je tržištu stvarno ponudio CD ROM. Stvar košta 2300$. Sa »standardom« se slažu Lotus, 3M i Tecmar.* **RETURN** *Apple je pretstavio i već prodaje čvrsti disk (3.5 inčni 20 Mb) za macintosh. To je jedan od prvih diskova za maca koji rade bitno brže, kao da podaci cure po serijskoj liniji s 9600 boda*

GO SUB STACK

RETURN *U 1986. godini trebale bi i da se stroposłaju cene matričnih štampača. U Epsonovom katalogu bi trebao biti laserski štampač u OEM količinama na razpolaganju za 80$.* ***RETURN*** *Psion je izdao program za crtanje na QL – Ödraw. Navodno su si njime pomogli kod crtanja figurica u programu za šah.* ***RETURN*** *Ako ovladate MC 68000 možete se javiti na stidljivo mali oglas u kojem PSION poziva stručnjake za taj mikroprocesor među svoje linije. Godišnje možete kasirati do 12K funti, a nude još i naročito povoljno osiguranje za stare dane (slika).* ***RETURN*** *U Nemačkoj, gde je QL u stvari u neko meri omrznut, su napravili dodatak GiGAMOUSE. Računar će s njime dobiti nov korisnički interfejs, bejzik sa 70 novih naredbi... U oglasu navode sve, čak i broj žiro računa, a na cenu su zaboravili...* ***RETURN*** *Jack Tramiel ocenjuje do 520 ST ima 20 miliona potencijalnih kupaca. To su vlasnici 8 bitnih sistema kojima su dodijele igračke. Za 20 miliona ljudi mu možda neće biti teško da ugradi neki bejzik, koji bi trebao da bude barem tako dobar kao onaj na 8 bitnim mašinama.* ***RETURN*** *Testovi u reviji Antic pokazali su da je ST brži od maca. Za traženje prim brojeva između 3 i 13681 je navodno mac potrošio »između 7 i 13 sekundi« (možda ga smeta vreme), a ST samo 3.8 sekundi, što bi trebalo da bude tako brzo kao na nekom minilju s Unixom.* ***RETURN*** *32 bitni Atari, kojeg bi Jack trebao skoro trenutak izvući iz šešira, imaće oznaku TT (thirty two, thirty two)* ***RETURN*** *Ako imate monitor, a ne i tjuner, može vam pomoći High Screen Monitor TV Tuner, kojeg kod Vobisa (9949 89 77 21 10) prodaju za 250 DM. Možete fiksirati 12 stanica. Tjuner je kompatibilan sa svim mogućim monitorima koji imaju video (ne RGB) ulaz* ***RETURN*** *Data Becker, Merowingerstrasse 30, 4000 Düsseldorf prodaje već 8 knjiga posebno za ST 520. Dakle, knjiga ima* ***RETURN*** *Za 500 DM hekeri mogu kupiti pumpne tenisice s ugrađenim mikroračunarom. Kad se natrčite, tenisicu priključite na kućni računar koji prikaže prešenu put, vreme trčanja, potrošene kalorije... Možda će tenisice početi proizvoditi i Borovo* ***RETURN*** *Apple je pojevtinio svoje računare. Fat Mac, košta već manje od 9000 DM, a lic manje od 3000 DM. Fat Jack (ić) Jonas Žnidarčić) je tri puta jevtinji.* ***RETURN*** *U filmu RAMBO, First Blood Part II Silvester Štalone vlastoručno pobije toliko Rusa koliko u prosečnom jugoslovenskom filmu četa partizana pobije Nemtaca. Računarska igra je već na razpolaganju za spectrum, commodore i amstrad. Zvučni*

Britanska železnice je 125 vozova snabdela prenosnim računarima modela haski koji joj pomažu da štedi gorivo. Pre početka vožnje računar se snabde podacima (32 K) o liniji, brzini, redu vožnje, itd., a onda program napisan u paskalu poredi te podatke s podacima koje u toku vožnje prenose pojedini senzori, tako da mašinovođa na osnovu tog poređenja može da »oduzima gas« i na nekim deonicama štedi gorivo.

Kuća Ektivžn (Activision) pripremila je i za evropsko tržište novu američku igru koja nema uputstava ni pratećih pravila ni nagoveštaja. Kad je učitate, na ekranu se jednostavno pojave reči Logon Please. Onda mora svako sam da lupa glavu kako će prodreti u program. Igra se zove Hacker i navodno simulira nepoznati računarski sistem. Na kaseti je podešena za amstrad, stari, C-64 i spektrum, a na disketi za atari i C-64. Na taj način se želelo obezbediti veću popularnost igri, ne bi li postigla onaj uspeh napisanom za BBC B.

Nolan Bušnel (Nolan Bushnell), koji je kumovao videoigrama i Atarijevim prvim računarima, koncipirao je robotskog mačku nazvanu Petster za one koji ove godine budu trošili pare oko Nove godine za poklone. Taj dlakavi robotić širine oko 15 cm i dužine oko 30 cm sluša na komande pljeskanjem. Potrči te i trči za tobom, udalji se, prede,

RECRUITMENT

PSION

SOUND SOFTWARE

DEVELOPMENT

Psion is a new and rapidly growing company specialising in high-quality software products for home and business computers. We require experienced assembler programmers with a good knowledge of C, Pascal and Forth to work on projects for the QL and other computers. Our headquarters are in Covent Garden, Central London. BUPA membership and company pension scheme. Salary up to £8,000 negotiable.

Send your C.V. and programming samples in confidence to:

Martin Brown, Psion House, Harcourt St., London W1H 1DT

efekti kod prvog veoma zaostaju za originalom, zato savetujemo kupovinu minobacača ili kracu obuku u nekom MB vodu naše armije. ***RETURN*** *Među firmama koje izrađuju PC kompatibilce je sada i Amstrad. Svetlo dana bi trebalo da ugleda marta, kad bi u Evropi trebala da se pojavi i Amiga* ***RETURN***

tumara po sobi i čak odgovara mijaukanjem. Jednostavniji model staje 40 funti, a kompletniji 100 funti. Oba rade na baterije.

●

Za Sinclairov spectrum plus na razpolaganju je prvi »miš«, proizvod kuće AMS koja je sličan sistem, zvan AMX, još pre toga razvile za računare BBC i amstrad. U paketu koji staje 69,95 funti, nude običnog »miša«, »miša« sa dva

prekidača, Centronicsov interfejs i softverske programe AMX, Art, AMX Colour Palette i AMX Control. Svi programi sadrže ikonske menije, a AMX Control 28 novih naredbi u baziku, prošireni program za prevođenje mašinske kode i oblikovanje ikona. Adresa: AMS, Green Lane, Appletton, Warrington WA4 5NG, Great Britain.

MALI OGLASI

POJEDINAČNO ili zajedno prodajem TI 99/4a + 70 listinga + Manual + servisne šeme (TI Diskcontroler RS 232) Moduli EXT, Bask, word-processor, editor, assembler personal recordkeeping, kaseta Finanzberater Moduli - igre Invaders Indoor Soccer, Carwars, kaseta s igrama Kalel za dva kasetofona. Dražen Pozder Borova 41, 41040 Zagreb tx-1080

MC TUTOR! Veličanstveno delo majstora programiranje koje će vam rasvetliti sve tajne vašeg malog diva Naučite mašinac u 40 lekcija 5 programa + kaseta = 800 din Alen Belajev Odra 87 44000 Sisak, tel (044) 41-351 t 4763

PRODAJEM nov atari 130 XE + disk drajv Atari 1050 sa deset disketa sve po kupovnoj ceni Gašpar Gužvalj, Jurišićeva 6, 41000 Zagreb t 4749

PRODAJEM potpuno nov sharp PC-1401 za 45 000 dinara. Tel (041) 449-679 t-4789

STUDIO 1632. programi za Sinclair QL (Psion Chess, Match Point, Caverns BCPL, Pascal, Graphiql, Cartrige Doctor, finance ...), Atari ST (GEMdraw, GEMwrite, VT100, Pascal Compiler, Assembler, Reversi, Screen Editor SM Text, razna literatura) IBM-PC & kompatibilci. Tražite katalog (100 din vrazamo kod prve narudžbe). STUDIO 1632, pp. 58, 61110 Ljubljana

CASIO FX-720P džepni lični računar s karličnom memorijom, prodajem za 4 M. Tel (068) 20-284, popodne 79

KUPITI ILI NE KUPITI – više nije pitanje! Besplatan katalog! Popustil Jeftino! Jednom narudžbinom zadovoljićete Vaše softverske želje! Danilo Raduloviċ V Karasa 11 24000 Subotica tel (024) 44-262! 82

Francuska PTT omogućila je povezivanje svih elektronskih pisaćih mašina homologiranih u Francuskoj. Prednost: pismo koje napiše sekretarica ne treba nositi na poštu nego ga jednostavno poslati telefonom na udaljenost od stotina ili hiljada kilometara (mreža Teleks na koju su korisnici priključeni međunarodna je). Mesečna pretplata iznosi samo 150 franaka, ali ni njih ne treba platiti, jer po francuskim zakonima niste dužni javiti PTT da ste svoju elektronsku pisaću mašinu priključili na Teleteks.

●

Britanska pošta je doživela gorko razočarenje kad je 1979 godine koncipovala telekomunikacionu mrežu Prestel: već za narednu godinu najavila je 100 hiljada pretplatnika, a još i danas je na polovini puta. Nešto slično događa se u SRN. Dojče Bundespost je za kraj ove godine predvideo 400 hiljada korisnika svoga BXT (bildširmtekst), za 1988. godinu već milion, a za 1994. godinu 10 miliona. Međutim, prošle godine je imao samo 20 hiljada pretplatnika, a najverovatnije ni ove godine neće postići više od 150 hiljada korisnika.

●

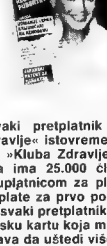
Francuska telekomunikaciona mreža Minitel nudi novu uslugu: prevod iz francuskog na engleski odnosno iz engleskog na francuski. Otkucate tekst (najviše trideset rečenica) i poste tri minuta na ekranu pročitate prevod. Naplate vam jedan franak na minut, što niti nije malo, jer teče vam vreme upisivanja teksta, ona tri minuta i vreme ispisivanja prevoda. I prevodi nisu baš besprekorni, ali prvi korak je učinjen...

●

DMP-2000 je oznaka novog Amstradovog štampača kojeg britanska štampa neprestano hvali. Ovaj matričin štampač udružljiv je sa svim mikroračunarima koji imaju

Centronicsov interfejs i staje 159,95 funti (narudžbine u Velikoj Britaniji: Amstrand Consumer Elektronics, 169 Kings Rd, Brentwood, Essex). Štampač nudi niz tipova slova, među njima NLQ (Near Letter Quality) i sve glavne oblike pisanja. Na raspolaganju je također pet načina za grafičke zapise (vidi crtež). Pošto štampač nije namenjen samo za amstrad, sve naredbe u priručniku prezentovane su u Microsoftovom basicu, basicu za BBC i basicu za commodore.

BUDITE ČLAN VELIKOG KLUBA ZDRAVLJE



Svaki pretplatnik revije »Zdravlje« istovremeno je i član »Kluba Zdravlje«, koji sada ima 25.000 članova. Sa uplatnicom za plaćanje pretplate za prvo polugodište, svaki pretplatnik dobija člansku kartu koja mu omogućava da uštedi više nego što iznosi pretplata na reviju: povoljnosti za letovanje, popusti u lečilištima, popust na poklon za novorođenče... Pretplata na reviju »Zdravlje« je i odličan poklon za Novu godinu, rođendan, godišnjicu... U tom slučaju redakcija šalje prigodnu čestitku.

Oni koji su već pretplaćeni na reviju, ne treba ponovo da se pretplaćuju. Ovogodišnjim pretplatnicima koji reviju nisu otkazali, reviju (i člansku kartu) slaćemo i u 1986. godini.

Napomena: ukoliko reviju nekome poklanjate, na posebnom papiru napišite svoje podatke. Revija se može naručiti i bez porudžbenice, odnosno, pismom, dopisnicom, telefonom (061) 319-360.

PORUDŽBENICA

Molim da reviju »Zdravlje« šaljete na sledeću adresu

(ime , prezime)

(ulica - kuć. broj)

(pošt. br , (mesto)

(datum) (potpis)

● *Porudžbenicu poslati na adresu: Revija »Zdravlje«, Titova 35., 61000 Ljubljana.*

MOJ MIKRO Slovenija

Započnimo seriju članaka koji su na bilo kakav način povezani s računarom Moj mikro Slovenija. Za uvod smo izabrali memorijsku banku 64 K bajtova. Većinu čitalaca zanima kako možemo zameniti 32 memorijska kola kapaciteta 16 K × 1 sa osam kola kapaciteta 64 K × 1. Postupak nije komplikovan, zahteva samo malo pažljivosti i pedantnosti

U ovoj rubrici ubuduće ćemo odgovarati samo na neka vaša pitanja. Uvek smo, međutim, »dežurni telefon«: pozovite broj (061) 318-798, svake srede između 20 i 21,30 časova. Naši saradnici će vam u to vreme biti na raspolaganju i nastojaće da odgovore na vaša pitanja.

Jedno ohrabrenje: donели smo odluku da prvoj desetorici sastavljača računara »Moj mikro Slovenija« besplatno pomognemo ako nagde zapnu. Jedini je uslov da već sastavljeni sistem, sa kojim imaju probleme, dostave u našu redakciju i kasnije dođu po njega. O svom dolasku obavestite nas sredom, na dežurni broj telefona.

Za rad trebamo lemilo, kvalitetnu tinol žicu, olfa nož ili skalpel, pincetu, klešte za sečenje žice, žicu za povezivanje (30 cm), univerzalni instrument, integrisano kolo 74S38, otpornik 150 oma 1/4 W, te 8 dinamičkih memorijskih kola 64 K × 1 sa sedam bitnim osvežavanjem (128 ciklusa) i vremenom pristupa 200 ns ili manje.

Pre nego što započnemo sa radom pažljivo pročitajte uputstva i detaljno se upoznajte sa svim potrebnim postupcima. Važno je da ste svesni važnosti svakog koraka koji napravite. Za uvod, pogledajmo raziku između obe vrste memorijskih kola. Slika 1 prikazuje raspored nožica

A0-A6	Address Inputs
CAS	Column Address Strobe
Din	Data In
Dout	Data Out
RAS	Row Address Strobe
WE	Read/Write Input
VDD	Power +5V
VCC	Power +12V
VSS	Ground
A0-A7	Refresh Address Strobe

Slika 1: usporedba između kola 16 K X 1 i 64 K X 1.

Odmah možemo ustanoviti da treba napone napajanja – 5V i +12V zameniti s naponom +5V. Nožica +5V mora postati multipleksirana adresna linija A7. Kao velika pomoć prilikom rada doći će nam slike 2 i 3, koje prikazuju donju i gornju stranu štampanog kola i sve potrebne zahvate

Donja strana štampanog kola

1. Napravimo rez 64 K. Upotrebite olfa nožić kojeg prislonite uz letnji i nekoliko puta povučete po štampanom kolu. Rez očistite i proverite svaku prerezanu vezu posebno. Na taj način je odvojen suvišni deo dinamičkog memorijskog polja.

2. U visini elementa U52, nožica 7, prerežite linije napajanja –5V i +12V, koje se nalaze uz rub štampanog kola.

3. Prekinite svih osam veza elemenata memorijskog polja, koje povezuju nožice 9 i liniju napajanja +5V.

4. prekinute +5V povežite sa nožicama 8. Sada je prethodna linija napajanja +12V na nožicama 8 zamenjena s linijom napajanja +5V.

5. Uz nožice 1 memorijskog polja nožem otstranite lak sa linije napajanja, koja teče pored njih. Tako dobijene otočiće (približno 2 mm2) zalemite na nožice 1. U ovom koraku je linija napajanja –5V zamenjena sa +5V.

6. Ako je u kolu već postavljen bipolarni kondenzator C68, morate ga okrenuti (možete ga i otstraniti), pošto je pre toga brinuo za filtriranje napona napajanja -5V. Naponi napajanja su sada osposobljeni.

7. S ommetrom proverite tačnost veza. Priključite napone napajanja i voltmetrom proverite još i napone

8. Između elemenata U58 i U59 prekinite vezu između tačaka E i D. Prekid napravite zbog toga da možete upotrebiti ulaze 10 i 11 elementa U59 za generisanje multipleksirane adrese A7

Za rad trebamo lemilo, kvalitetnu tinol žicu, olfa nož ili skalpel, pincetu, klešte za sečenje žice, žicu za povezivanje (30 cm), univerzalni instrument, integrisano kolo 74S38, otpornik 150 oma 1/4 W, te 8 dina-

Narudžbenica broj 1

Potpisani neopozivo poručujem dokumentaciju za računar Moj mikro Slovenija. Cenu 2.500 din za jedan primerak platiću pouzećem, odnosno prilikom preuzimanja u redakciji revije Moj mikro (Titova 35, Ljubljana, 14. sprat).

Poručujem... primeraka dokumentacije na slovenačkom – srpskohrvatskom jeziku (nepotrebno precrtajte). Dokumentaciju mi pošaljite na adresu:

Ime i prezime _____

Ulica i kućni broj _____

Mesto i broj pošte _____

Datum: **Potpis:**

_____

Narudžbenica broj 2

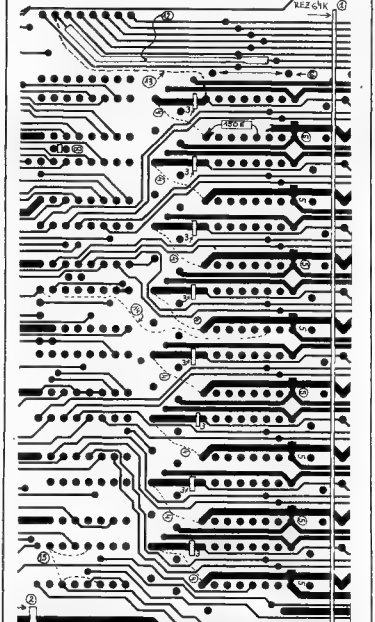
Potpisani neopozivo poručujem osnovni komplet za računar Moj mikro Slovenija (dokumentacija, pločica štampanog kola, 2 programirana eproma). Cenu 48.000 din platiću pouzećem.

Ime i prezime _____

Ulica i kućni broj _____

Mesto sa brojem pošte _____

Datum: **Potpis:**



Slika 2

Gornja strana štampanog kola

9 U tačke E, D, F i G postavite i zalemite četiri kontakta za povezivanje (wire wrap kontakti)

10 Između elemenata U57 i U58 prekinite vezu između tačaka A i D

Na taj način su ulazi 10 i 11 elementa U59 u potpunosti oslobođeni

11 Wire-wrap alatkom ili na neki drugi, domaći način, povežite kontakte E-F te D-G Tako je postignuto da izlaz 9 elementa U59 generiše multipleksiranu adresu A7 za dinamičko memorijsko polje

Donja strana štampanog kola

12 Prekinite vezu između tačaka A7 i W-

13 Povežite tačku A7 s nožicom 9 elementa U46. Tako je na memorijsko polje dovedena multipleksirana adresa A7

14 Povežite tačku A s tačkom W-Tako je na memorijsko polje ponovo priključen signal WRB-, otključen u koracima 8, 10 i 12. Linija WBR- sada na memorijsko polje dolazi neposredno iz pojačevača U82, koji za dodatno upravljanje s osam memorijskih kola ima na raspolaganju više nego dovoljno energije

Iz električne šeme računara (slika 3) vidi se da je biranje jedne od četiri memorijske banke izvedeno aktiviranjem jedne od četiri kontrolne linije RAS0 -RAS3. U sledećim koracima trebace te četiri linije udružiti u jednu To cemo najlakše napraviti s elementom 74S38 koji upotrebimo umesto elementa 74LS00

15 Na mestu elementa U52 ovežite nožice 3, 6, 8 i 11 To je takozvana »wired or« funkcija Zbog tih veza sva aktivirana kontrolnih linija RAS0 - RAS3 grupišu se prema kontrolnoj nožici dinamičkog memorijskog polja

16 Pošto je element 74S38 tipa »otvoreni kolektor« (open collector output), potrebno je kontrolnu liniju RAS spojiti na +5V preko otpornika To napravite ispod elementa U46. tako da otpornikom od 150 oma povežete nožice 4 i 8

17 Na poziciji U52 zamenite element 74LS00 sa elementom 74S38 i postavite dinamička memorijska kola 64 K X 1. To je sve Priključite napone napajanja i sistem mora oživeti Ako nije (ekran monitora je ispunjen ugaštim znacima 0 i sa znacima dve tačke ~ :) verovatno ste napravili grešku kod jedne od prethodnih tačaka Ponovo proverite sve korake i izmerite napone napajanja. Prema potrebi, osciloskopom proverite da li signali na dinamičkim memorijama ispunjavaju uslove dinamičkog i statičkog upravljanja. Podatke možete pročitati u priručnicima za dinamičke memorije, ili jednostavno signale pogledajte u spektrumu 48. Ako vam se događa da sistem radi, a da s vremena na vreme »zaspi«, barem jedno od postavljenih dinamičkih memorijskih kola je takvo, da zahteva osamsbitno osvežavanje (256 ciklusa)

Ponudbe za samogradnju:

– Izrada paralelnih i serijskih tastatura, kućišta za računare i kućišta za druge aparate: Gordan Kocić, Runkova 2, 61107 Ljubljana-Šiška, tel. (061) 555-341.

– Podnožja za integrisana kola: Franc Snedic, Koroška 92, 64290 Tržič, tel (064) 50-392.

Odgovori na pitanja

Najpre odgovaramo **Vinku Prusniku** iz Ljubljane

– S kolom 1771 možemo kontrolisati 8, 5 i 3 inčne disketne jedinice, jednostruke gustine zapisivanja (FM) jedno ili dvostrane Za dvostruku gustinu zapisivanje (MFM) moramo upotrebiti kola familije 278X Istovremeno kontrolisanje 8 i 5 inčnih disketnih jedinica možemo kod kola 279X izvesti programskim putem, a kod kola 1771 si moramo pomoći malim hardverskim trikom O tome će biti više reči u idućem broju Moj mikra

– R3 75 K, R4 68 K, R5 = 68 K

– Zamenu 4116 sa 4164 pogledajte u ovom broju

– Proširenje radne memorije na 256 K napravljeno je sa dinamičkim memorijama 256 K

– Instalacija operativnog sistema CP/M biće napravljena prema narudžbi, za sve moguce kombinacije 8, 5 i 3 inčnih disketnih jedinica, uključujući i RAM disk Disketnu jedinicu TEAC 55G smo preporučili zato jer je logički u skladu sa 8 i 5 inčnim disketnim jedinicama.

Disketne jedinice priključujemo tzv lanac (daisy chain) Ploснati kabel se na jednoj strani poveže sa pločom, a na njega se stisnu konektori za priključenje jedinica

– Serijsku tastaturu (IBM ili neku drugu) priključimo na jedan od dva serijska kanala uz izvršenu manju izmenu u programskoj opremi monitora O tome ćemo još pisati

– Vrednost otpornika grupe je 1 K

Zorana Ovčina iz Beograda zanima kolriko kompletan računar MMS košta Pogledajmo približnu cenu osnovni komplet (48 000 d), CPM/ 2 2 i instalacija (30 000 d) (samo instalacija 10.000), tastatura (150 200 DM) ispravljač (150–200 DM), integrisana kola, podnožja, otpornici kondenzatori konektori (80 000 d), disketna jedinica (150 funti), monitor (140 000 lira), kućište (?) Preračunato u dinare približno 300 000 dinara To je samo ocena, a koliko će sistem u stvari koštati ovisi o svakom pojedincu.

Nebojšu Milovanovića iz Mostara zanima kako disketna jedinica nam se čini najpovoljnija. Pošto u pismu izražava želju za skladom sa standardnim formatom CP/M, prediažemo 8 inčne jedinice SSSD ili DSSD (jednostrane, jednostruke gustine ili dvostrane dvostruke gustine)

Boris Popović iz Zagreba pita za prodavaoce računara po sistemu »uradi sam« u inostranstvu ima ih veoma mnogo Biće najbolje da pročitaš neki noviji broj revija Elektor Byte ili MC Tako napravljeni računari su bez izuzetaka skupiji od sličnih tvorničko napravljenih sistema

Za **Martina Junkara** važi poziv, da nas pozove u sredu, od 20 do 21 30 časova, na telefon 319-798

Slika 3

Dobro rešenje je jednostavno rešenje

PETER MIRKOVIČ

Kad u fabrici shvate da radnici za male pare mogu da ostvare toliko dohotka, koliko klizi iz ruke njihove administracije, pošto se gubi u spostvenoj hartiji, jer kasni s uređivanjem računa, upisivanjem i traženjem narudžbina, zaliha itd, počinju da razmišljaju o tome da poslovanje ureda računarima. Kako koju opremu kupiti? Na ova obična pitanja paletu odgovora nudi paleta zastupništva inostranih firmi kod nas. Prvo pitanje pravilnije bi glasilo ovako: kakva treba da budu računarska rešenja da snabdevanje informacijama, tok i obrada podataka budu najbolji za svoje specifične potrebe? Tu je konkurencija (dobrih) odgovora uže.

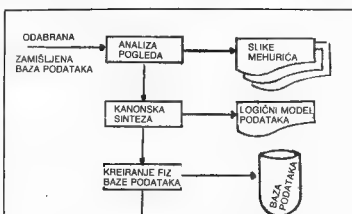
Jedan od takvih rešenja može biti, naime, »data administration«, savremena delatnost koja u razvijenim zemljama pokriva već šestinu svih računarskih sistema. Kod nas je pod imenom »upravljanje podatakа« upotrebljavaju samo u nekim predузećima koja se na inostranim tržištima – gde nudioca sve češće ne tretiraju ozbiljno, ako ponudu ne ispiše računarom – ne pojavljuju samo povremene.

U pitanju je sasvim drukčiji prilaz, od onog na koji smo (bili) navikli u našoj praksi. Najviše je rasprostranjen do nedavno (pre recimo osam godina) funkcionalni prilaz, gde su prilikom postavljanja računarskog sistema najpre određili šta je »izlaz«, odnosno šta računarski da obrađujemo; zatim su definisali ulazne podatke i funkciju koja povezuje jedno s drugim. Kod nove metodologije s »prilazom podataka«, prednost imaju – podaci, sve proističe od toga da podatak postoji bez obzira na to kako da ga upotrebimo.

Podatak je postojao pre od računara

»Podatak je u ovoj metodologiji nešto prirodno u sredini i tim putem dobijamo prisnuju vezu među podacima. Tako naručiocima naših usluga kod koncipiranja njihovog računarskog sistema na namećemo organizaciju podataka,« objasnio nam je inž. **Janez Zajec**, vođa računarskog centra ljubljanskog Zavoda za organizaciju poslovanja, ustanove koja je kod nas razvila pomenutu metodologiju, sve više afirmisanu u svetu. I kod nas? U Zavodu za organizaciju poslovanja (ZOP) ovu metodologiju, za sada, preporučuju »naročito prodornijim preduzećima, mada je metod jednostavan, tako da korisnici bez problema mogu da sarađuju«. Inače, afirmaciju ovog metoda ometa poznati obrazac u razvoju domaćeg računarstva: za nas je dolar skoro deset puta skuplji nego za strance, pa je zato toliko skuplja i oprema, ljudi sa znanjem u inostranstvu su sušinski skuplji kao hardver, a kod nas je suprotno. Teže bismo shvatili činjenicu da kod uvođenja računarskih sistema korisnik najčešće – i to se još događa (!) – nije imao ni reči o tome koje podatke treba da obrađuje računarom. Kod »prilaza podataka« korisnik ima glavnu reč.

Važno je kot ove metodologije da više ne prilagođavamo organizaciju podataka zahtevima obrade, već organizaciju obrade (i prilaz podacima) prilagođavamo svojstvima podataka. Zato je neophodno najpre definisati njihovu strukturu pomoću adekvatne analize podataka. Zatim sledi određivanje poslova koja ažuriraju bazu podataka, a na kraju odlučujemo na koje načine iz baze podataka treba da dobijemo željene informacije, napisali su inž. Zajec in inž. Danijel Partnekar u referatu za koji je ZOP primio prvu nagradu na



18. jugoslovenskom savetovanju o informacionim sistemima u Beogradu.

Korisnici mogu u saradnji sa stručnjacima ZOP najpre da napravе funkcionalnu analizu poslovanja RO čime u grubim crtama ocenjuju potrebe u vezi s podacima. Druga grupa priprema problemsku analizu, a rezultat je razvojni plan informacionog sistema što, zapravo, daje odgovor, koje probleme naručilac treba da rešava računarom. Pri tom su podvučene pojedine baze podataka.

Baza podataka za jezike 4. generacije

Šta je, zapravo, baza podataka? Dali je masa podataka koji su međusobno povezani tako da mogu istovremeno da koriste svim zahtevima različitih konačnih korisnika. Treba, naime, da omogući kontrolisan i siguran način dodavanja, me-

Određivanje baze podataka prema savremenoj metodologiji

njanja, brisanja i traženja potrebnih podataka prema različitim merilima. Što više integrisane baze podataka treba da budu oblikovane i tako da bi već sutra omogućile upotrebu oruđa za brzi razvoj i jednostavno održavanje računarskih rešenja (jezici četvrte generacije, jezik »potraživanje« itd) Njihova struktura treba, dakle, da bude takva da bi omogućila što lakše i jeftinije održavanje i da sa što manje »računarskog znanja« ubrza razvoj informacionog sistema.

Zato za upotrebu baze podataka i njeno uvođenje treba se brižljivo i blagovremeno pripremiti, ističe inž. Pratnekar. Međutim, prilaz na bazu podataka ne znači samo promenu u programskoj opremi već se radi, pre svega, o promeni u načinu prilaza razvoju struktura podataka. Ako, naime, ne promenimo prilaz, uvođe-

Fornirad C.E.T.
IMPORT-EXPORT
TRST
računari najboljih maraka
hardware – MAŠINSKA OPREMA
dodatna oprema – software PROGRAMSKA OPREMA
SINCLAIR – COMMODORE

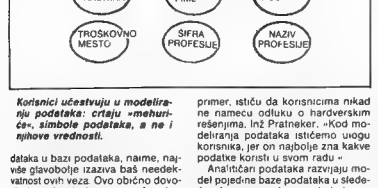
ul. PICCARDI 1/1 – tel. 728294
UL. CONTI 9 – tel. 733332
uređaji CB
antene CB-RTV
delovi i dodatna oprema
MIDLAND – PRESIDENT – RCF...

na baze podataka donelo bi razočaranje, a koristi ne bi bile tako velike, kao što bismo se nadali ili kao što nam je obecao proizvođač softverske opreme

U čemu se, dakle funkcionalni prilaz razlikuje od podatkovnog?

Kod funkcionalnog prilaza, kao što smo pomenuli, najpre analitičari određuju rezultate koje bi trebalo dobiti računarskim obradom (na primer, izlazni izveštaj), zatim potrebne podatke i naravno, određuju kako bi trebalo da izgleda računarska simulacija određene funkcije poslovanja RO (naravno, njenog informacionog dela) Razvoj strukture podataka koji omogućuje računarsku obradu kod ovog prilaza na redu je na kraju oblikovanja računarskog rešenja i skoro je sasvim određen što efikasnijem sprovođenju pojedine (po pravilu samo jedne!) računarske obrade Kot takvog trenutnim potrebama ili osecajima prilagođenim, udružavanja podataka u datoteke zaboravljamo da i podaci imaju svoje prirodne veze, a baš one se kod njihove upotrebe pokazuju kao najpovoljnije Kod traženja podataka, na primer, ističu da korisnicima nikad ne namecu odluku o hardverskim rešenjima. Inž Pratneker. »Kod modeliranja podataka ističemo ulogu korisnika, jer on najbolje zna kakve podatke koristi u svom radu «

Analitičari podataka razvijaju model pojedine baze podataka u sledećim fazama analiza pogleda korisnika na podatke kanonska sinteza, oblikovanje fizičke baze podatka



Korisnici učestvuju u modeliranju podataka: crtaju »mehurića«, simbole podataka, a ne i njihove vrednosti.

dataka u bazi podataka, naime, najviše glavobolje izaziva bas neodekvatnost ovih veza. Ovo obično dovodi do nekontrolisane suvišnosti i slabog kvaliteta podataka. Posledica nezadovoljstvo korisnika i veliki troškovi kot promena upotrebe podataka

»S funkcionalnim prilazom, u organizaciju podataka unosimo aplikativni pogled « objašnjava inž Zajec »i to je nametnuto, neprirodno Tako organizovani podaci se kod promena ponašaju veoma nepriladljivo Svaka promena – čak i najmanja – odražava se u celokupnom sistemu Cesti su zahtevi da se menja datoteka, neophodno je preprogramiranje Sve to je veoma skupo Zahteva mnogo napora i vremena. I kod prelaza sa jednog tipa softvera za bazu podataka na drugi nailazimo na probleme Ništa manji nisu i kod zamene mašinske opreme «

Glavni problemi koji se pojavljuju kod takvog prilaza organizaciji podataka su dakle slaba povezanost pojedinih delova podataka, slab kvalitet podataka, neprilagodljivost sistema, nejedinstveno opredeljenje podataka, nedovoljna kontrola korisnika kad su u pitanju podaci, nedovoljan uticaj korisnika na organizaciju podataka, nepogodan (obično veoma komplikovan) prilaz do podataka

Inače, kod podatkovnog prilaza metodi su nezavisni od vrste računara i tipa programske opreme za upravljanje bazee podataka. Ih drugim rečima kod uvođenja takve metodologije uopšte nije važno, kakav ce računar korisnik da kupi. U Zavodu za organizaciju poslovanja, na

Izgleda da će u Zavodu za organizaciju poslovanja u Ljubljani osnovati, u okviru Centra za računarstvo koji postoji već osam godina, informacioni centar i za mikroračunarstvo. Za domaćeg partnera razvili su programski paket kojim sebi pomažu kod funkcionalnih analiza i modeliranja podataka, a taj paket sada prenose i na druge mikroračunare. Nameravaju da se opreme i s mikroračunarom trigiav koji ih interesuje naročito zbog tropecoserske koncepcije i IBM PC. Inicijativu za osnivanje mikroračunarskog informacionog centra pokrenula je, zapravo, činjenica što prilično broj radnika ovog zavoda kod kuće koristi kućne računare commodore C64; posao obavljaju i kod kuće, a diskete donose u ZOP gde obavljaju ispisivanje. Brzo su shvatili da niisu jedini koji u profesiji sebi pomažu kućnim mikroračunarima, za koje se odlučuju zbog pristupačne cene i zbog zadovoljavajućih performansi. U budućem mikroračunarskom centru treba da dođe do savetničkih usluga u vezi sa softverskom i hardverskom opremom mikroračunara i idejama o njihovoj upotrebi – i korisnicima van zavoda.

»mehurić« U mehuriću je upisano ime podatka Takav podatak necemo deliti na manje jedinice, pa cemo ga zato nazvati »element podatka« Konačni korisnici mehurića (podatke) još međusobno povezuju Mogu da upotrebe dve vrste povezivanja jednostruko povezivanje (koje govori da u svakom trenutku jednoj vrednosti A prvog mehurića pripada samo jedna vrednost B drugog mehurića; i drukčije rečeno ako poznajemo A, možemo doći do B) i višestruko povezivanje (koje govori da u svakom trenutku jednoj vrednosti A prvog mehurića pripada ništa, jedna ili mnogo vrednosti B drugog mehurića)

Ako mehuriće međusobno povežemo, dobicemo »sliku mehurića« i na sličan način korisnici mogu da crtaju svoje poglede na podatke, kao što ih upotrebljavaju u svom radu (s računarom ili bez njega) Za vreme crtanja treba da eliminišemo sve probleme sa definicijama podataka i pri tom je neophodno upotrebljavati rečnik podataka

Zatim sledi određivanje pomarnih ključeva U pitanju su podaci s najmanje jednim povezivanjem, a svi zajedno su atributi

Kad analitičari skupe sve poglede korisnika, mogu da počnu s udruživanjem slike mehurica, taj postupak se naziva »kanonska sinteza«, a rezultat »logični model podataka« Taj rezultat udruživanja ponovo proveravaju kod konačnih korisnika. U logičnom modelu korisnici moraju da pronađu svoje poglede a ako imaju primedbe onda razumijevo, treba popravljati slike To ponavljaju dok model ne zadovolji sve njihove zahteve

Na taj način treba da se dobiju optimalno grupisani podaci Grupe podataka koje se grupišu oko primarnih ključeva upotrebljavaju kao referencе u datotekama Valja podvuci da taj model sadrži sva prirodna povezivanja među podacima, pa zato ne zavisi od bilo koje aplikacione ili programske, odnosno mašinske opreme

S tako postavljenim logičnim modelom podataka (koji je u suštini relacijski) možemo oblikovati bilo koju vrstu baze podataka, kako hijerahijsku tako i mrežnu posao je jednostavan I kasn ji prelaz sa jedne vrste baze podataka na drugi lakši je, a istovremeno je jednostavnije i održavanje

Logičan model je osnova za gradnju same fizičke baze podataka a njen izgled zavisi od razpoložive programske opreme za upravljanje baze podataka Taj model je takođe osnova za razvoj pojedinih računarskih obrada koje s vec pomenutim oruđima ta oruđa se u svetu (kod nas) ubrzano razvijaju možemo veoma da približimo samim korisnicima I što je veoma važno tako korisnici imaju mogucnost da vrlo brzo dođu do odgovora na unapred nepredviđene informacione zahteve u poslovnom odlučivanju

Važan je, dakle, drukčiji prilaz Tek kod takvog načina rešavanja računarski održane informatike, računar više nije skupa stvar (čitaj igračka) već uređaj koji smanjuje proizvodne troškove

Crtanje »mehurića«

Poglede konačnih korisnika na podatke mogu da crtaju sami korisnici i to vrlo jednostavno Sliku pojednog podatka (naime njegov simbol, a ne vrednost) nazivamo

C.G.S.
Bit Bit Bit
Bit Bit Bit
Bit Bit Bit

COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

Dolly. IBM/XT Compatibile (t u kitu) SINCLAIR SPECTRUM 48 Kb i 16 Kb – QL – PLUS – SPECTRAVIDEO 728 MSX – ENTERPRISE – AMSTRAD CPC 464 – COMMODORE 64-16-PLUS 4

Štampači – Programska oprema (software) – druga različita pomagala koja možete upotrebiti kod vašeg računara

Ul. P. RETI 6, TRST, tel: 040/61602

Majkrosoft bejsik

VOJISLAV DOŠEN
DRAGAN NEDELJKOVIĆ

Kad se (recimo na komodoru) radi u CP/M-u, jedna od najinteresantnijih mogucnosti je ta što može da se koristi majkrosoft bejsik (Microsoft Basic) iako on važi kao standard u svetskoj šumi dijalekata bejsika, kod nas je malo ne poznat, jer ga mašine koje su kod nas najrasprostranjenije (komodor i spektrum) ne poznaju.

Jedno treba da odmah bude jasno pošto CP/M obuhvata velik broj različitih mašina, ne može da vodi računa o specifičnostima kao što su zvuk i grafika, da ne pominjemo sprajtove. Teoretski, za to postoji mogucnost, ali ostavlja se magovima mašinskog programiranja, samo ne znamo kojim, jer u uputstvima nigde nije dokraja razjašnjeno dokle radi Z 80, a odakle 6510. Pokušavali smo sa klasičnim komodorovim pokovima, ali smo se okanuli čorava posla kad se sistem resetovao dok smo džarali po video memoriji (!). Kao uteha, eto resetovanje znači samo ponovno učitavanje CP/Ma sa diska.

Za početak rada majkrosoft bejsikom potrebne su vam tri diskete (ili dve dvostrane). Na originalnoj disketi moraju da budu sledeći programi

MBASIC COM BASCOM. COM
BASLIB REL BRUN. COM
BCLOAD LINK COM

Zgodno je napraviti tri radna diska, pošto disk-pogon VC 1541 nema mnogo kilobajta kapaciteta. Na prvom treba da ima samo interpreter i sistemske trake (MBASIC i SYSTEM TRACKS); to, dakle, valja iskopirati. Najbrže je sa FFCOPY 2.2 iskopirati celu disketu i potom obrisati nepotrebne zapise. Na drugoj disketi treba da bude kompajler. BASCOM, BASLIB, LINK i BCLOAD. Ovaj poslednji treba u editoru prilagoditi sistemu: otkucajte TYPE BCLOAD. Trebalo bi da ispiše.

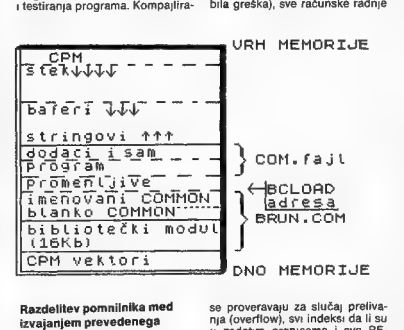
+4000 [Program load adress]
: [A:, B:, C , etc , or ' for default]

Treba (u editoru) ovo spraviti na +6000
A'

To ce linkeru staviti do znanja da ce program da se učitava na $6000 (slika 2) i da se BRUN moduI nalazi na A disketi, tj. na istoj na kojoj je i program. Sa dva disk-pogona mogucno je držati programe na jednoj disketi, a sve ostalo na drugoj, pa za taj slucaj valja u BCLOAD ukucati 'B:'.

Na trecoj disketi mogu da se drže gotovi linkovani programi, na njoj treba da se nalaze još samo BRUN i sistemske trake. BRUN sadrži sve što u racunaru treba da se nalazi da bi kompajlirani program mogao da radi. Ako program pozove drug program sa CHAIN, učitava se samo program, BRUN se ne učitava ponovo.

Sad može da se radi. Opšti postupak (slika 1) za stvaranje kompajliranog bejsik programa je sledeći. učita se interpreter (MBASIC), pa se u njemu piše i testira program. Interpreter prima i programe pisane u EDu i na Wordstaru, čak i bez linijskih brojeva (sem onih koje pominje GOTO i sl.), što može dobro da dođe, ali se gubi mogucnost istovremenog pisanja i testiranja programa. Kompajlirana program se proverava, pa ako ima grešaka, vraca se u interpreter, ispravi se greška, ponovo kompajlira, i tako dalje, dok ne bude sve kako treba.



Razdelitev pomnilnika med izvajanjem prevedenega programa v kateremkoli računalniku s CP/M.

Iz rutine za grešku izlazi sa RESUME n (nastavi od linije n), a /X ako se izlazi sa RESUME, RESUME NEXT ili RESUME O. To omogucava dobro tretiranje grešaka u programu, ali onemogucava optimizaciju programa od strane kompajlera, pa se dobija duži i sporiji program. /D je za DEBUG (ispravljanje grešaka), bez toga se TRON i TROFF ne kompajliraju. Dobija se isto produžen i usporen program u kome se pamte i stari linijski brojevi (da se zna gde je bila greška), sve računske radnje nije programa koji nema linijske brojeve daje objektni program koji je optimizovan po blokovima (na primer, cele petlje) a ne red po red, što povecava brzinu kasnjeg izvođenja. Gotov se stavlja na disk sa SAVE, pa se zatim sa PIP prebacuje na disketu gde je kompajler; on stvara REL datoteku, ona ne sadrži apsolutne adrese i sistemske potprograme. Taj deo posla obavlja program LINK; iz njega izlazi COM datoteka: kompajlirani program koji može sad da se poziva direktno iz CP/Ma i ne može da se menja (na žalost naših pirata). Kompajliranje učita se BASCOM, pa se u njemu daje naredba = ime što je elementarni oblik. Dodatne opcije mogu da se dodaju pomoću tzv. prekidača.

Na primer, postojanje rutina za obradu greške mora da se najavi prilikom kompajliranja dopisivanjem prekidača iza imena izvornog programa. Prekidač je / i sledi iza njega. /E treba staviti ako se se proveravaju za slucaj pretivanja (overflow), svi indeksi da li su u zadatim granicama i sve RETURN naredbe da li imaju svoj GOSUB.

/C isključuje proveravanje linijskih brojeva /Z ce u listingu dati asemblerske naredbe za Z 80; inace ispisuje one za 8080. /N izbacuje asemblerski tekst iz listinga. /S sve stringove sa navodnicima pakuje u jedan REL fajl na disku umesto u prostor u RAM-u. Tako program koji štampa dugacka upustva ispada kraci; prilikom izvođenja se ti stringovi učitavaju sa diska pa se zagušenje memorije može i tada dogoditi.

Najkomplikovaniji format kompajlerske naredbe bio bi objfajl, listfajl = izvorni

Objfajl ime REL fajla koji ce biti stvoren, listfajl je fajl sa uporednim asemblerskim listingom uz svaku bejsik liniju, izvorni je polazni ASCII fajl napisan u interpreteru ili nekom drugom tekst-editoru. Kracе bi bilo ,LST.=izvorni

s tim što se listfajl šalje na štampač

Linker se poziva sa LINK, kad se učita štampa * i ceka naredbu a naredba se može zadati i prilikom poziva, na primer

LINK ime, ime /N/E

Sintaksa za prekidače je ista kao kod kompajlera, all je to jedina sličnost. Prvo »ime« ce biti ime COM datoteke, drugo je ime REL datoteke koja već postoji na disku.

Linkerovi prekidači:

/R – reset. Koristi se za pražnjenje linkera, recimo ako je učitan pogrešan fajl, i to bez povratka u CP/M.

/E,/G – izlaz iz linkera, s tim što se sa /E izlazi u CP/M, a sa /G u upravo linkovani program.

/N – COM fajl pod imenom iza kojeg ovo stoji biće stavljen na disk, na primer LINK TESTA, TESTB/N/G na disku će potražiti TESTA.REL, stvoriti TESTB.COM, staviti na disk i odmah izvršiti

/X će stvoriti i heks datoteku u Intelovom formatu (ko zna za šta ovo može da se upotrebi).

/Y daje i SYM datoteku sa svim labelama i ostalim definicijama potrebnim za debager (ispravljač grešaka) od Digital Riserča i za programe SID i ZSID.

Između seta naredbi koje prepoznaje interpreter i onog koji poznaje kompajler postoje neke razlike. kompajler ne poznaje naredbe AUTO, CLOAD, CSAVE (za rad sa kasetofonom), CONT, DELETE, ERASE, EDIT, SAVE, LOAD, MAERGE, LIST LLIST, NEW. RENUM MERGE se može koristiti naredbom %INCLUDE, s tim što se ubacivanje dela izvornog teksta događa za vreme kompajliranja, a ne izvođenja. Kompajler još zahteva da se naredbe za dodeljivanje memorijskog prostora kao COMMON, DIM, FIELD, DEFINT, DEFSTR, DEFSNG i DEFDBL nalaze na početku programa, pre bilo koje izvršne naredbe. Ove DEF naredbe implicitno označavaju sve promenljive koje počinju datim slovom; na primer DEFDBL W znači da su dalje sve promenljive na W 8-bajtne; * na kraju ne mora da se piše. Slično fortranovom IMPLICIT. DIM ne može da ima bilo šta sem celog broja kao indeks. Ako se promenljiva sa indeksom nađe u programu pre svoje DIM naredbe. dobiće standardnu dimenziju 10, a DIM će dati grešku »Array already dimensioned«. Niz može da ima do 255 nivoa indeksa, svaki indeks može da ide do najviše 32767. Donja granica indeksa je ispriva 0, a naredbom OPTION BASE 1 se može promeniti na 1 ili nazad na 0. Iskakanje u FOR-NEXT petlju sa GOTO kod kompajliranog programa daje nepredvidljive rezultate. REM linije se ne kompajliraju. RUN može da poziva kompajlirane programe sa diska bez obzira na jezik u kojem su bili pisani. USR funkcija ne prenosi parametre, sem ako ne sadrži rutinu koje će ih sama naći. Prostor za mašinac može da se stvori dizanjem adresa u BCLOADu ili sa mašinac može posebno ostaviti na disku i pozivati sa CALL. For-next i while-wend petlje se strogo moraju ugnežđavati ili . ko zna šta će se desiti. Najtoplije se preporučuje upotreba celobrojnog parametra petlje; to može da ubrza petlju i do 30 puta

Interpreter se iz CP/Ma učitava jednostavno treba samo otkucati »MBASIC«, kad se učita, daje poru-

ku koja se završava sa ».. 18502 Bytes free, Ok«. Kakav je interpreter? Poređenje sa standardnim komodorovim ili spektrumovim bejsikom je smešno, ali ćemo se povremeno vraćati na njega iz praktičnih razloga. Editor je linijski i dosta podseća na ono što Hajsoft ima u svom Devpaku i Paskalu za spektrum (pitanje: ko je koga kopirao?): postoje naredbe AUTO, RENUM, DELETE, EDIT; u okviru edita ima naredbe za insert, delete, zamenu, kill itd. Za pisanje je važno voditi računa o blankovima između naredbi, na primer POKE2388?,32 mora da se otkuca kao POKE 2388?,32. Editovanje linije može da se traži naredbom EDIT n, A ako program prvi kom izvođenja naiđe na grešku u nekoj liniji, automatski ulazi u editovanje te linije. Kursor se pomera nadesno razmaknicom, ulevo sa inst/del. Slovo pod kursorom se briše tasterom D, reč iza kursora tasterom K. Tekst se insertuje pod kursorom (taster I) ili na kraju reda (X), iz insert moda se izlazi sa RETURN, pri čemu se napušta i editovanje, ili sa ESCAPE tasterom (na komodoru je to ↑ stvari cl/rhome) ili LIST, EDIT, DELETE i AUTO se umesto može staviti tačka koja označava tekuću liniju.

Ostale naredbe sa CTRL· A – editovanje linije koja se ukucava; C – prekida program, H – briše do kraja reda i pređe novu, I – TAB na sledeću poziciju (svaka osma kolona); O – prekida/nastavlja izlaz ali ne i izvođenje programa, S/Q – zaustavlja/nastavlja izvođenje programa; U – briše liniju koja se ukucava. G – pokazuje poreklo bejsika iz tajm-šering sistema koji su imali telepriterske terminale trebalo bi da zazvoni zvonce kad se to otkuca. Probajte, ne dogada se ništa ako radite na komodoru.

Neke osobenosti: dužine imena promenljivih i funkcija su do 40 znakova (slova ili cifara, a dozvoljena je tačka), postoje 4 tipa promenljivih, klasični stringovi sa $ na kraju imena (maksimalna dužina 255 znakova!), celi brojevi sa %, brojevi u 4-bajtnom pokretnom zarezu sa ! (ili bez ičega, taj tip se podrazumeva) i 8-bajtni pokretni zarez sa # na kraju – dvostruka preciznost. Konstante mogu da budu stringovi pod navodnicima, brojevi u jednom od ta tri formata i 2-bajtni brojevi u heksu ili oktalnom zapisu, na primer &HD3FF ili &O3451. Promenljive se ne moraju unaprad definisati, vrednost im je prećutno nula, a kod stringova dužina nula. Broj dvostruke preciznosti ima više od 8 cifara ili ima oblik 1.234D-12 (običan bi bio 1.234E12) ili ima # na kraju: 13456 #.

Konverzija tipova u mešovitim izrazima radi se uvek na najsloženiju tip u izrazu, i na kraju konverzija prema tipu promenljive kojoj se vrednost dodeljuje. Postoje i funkcije za pretvaranje brojeva iz jednog tipa u drugi: CDBL (napravi dvostruki), CINT, CSNG, ASC, CHR$, MKI$ MKS$, CVI, CVS, CVD, FIX, HEX$, OCT$ (LEN, INT VAL je isti kao kod komodora, naime u brojeve prebaca samo stringove koji sadrže cifre, dok stringove koji sadrži izraza iz tekućeg programa.

COMMON – stvaranje zone koja će se premeti sa CHAIN. U interpreteru je potrebno imati istu COMMON naredbu u glavnom i pozvanom programu, a u kompajleru je dovoljno da se dužina COMMON bloka i zona za pojedine promenljive poklapaju. Čak ne mora da se vodi računa ni o tipovima, pa se tako verovatno može lako prepakovati cela COMMON zona sa brojevima iz jednog programa u jedan string u drugom, pa se taj string može odjednom prebaciti u bafer za rasuti fajl, mada to nama nije pošlo za rukom.

ERASE – promenljive se ne mogu više pitati dimenzionisati, dok se ne obrišu ovom naredbom. Pri kompajliranju ni ovo ne pomaže, jer se tad DIM naredbe sve izvedu pre kompajliranja naredbi i prostor predviđen u njima se zadržava u kompajliranom programu.

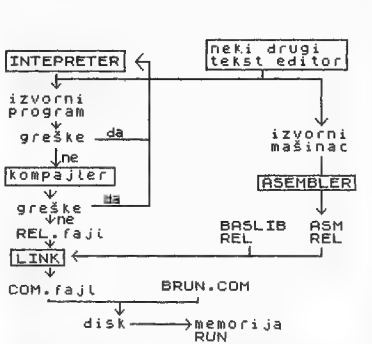
PRINT USING – je veoma moćan, prevazilazi čak formate mogućnosti kobola. Upustvo za njegovu upotrebu ima 14 stavki

RANDOMIZE može i bez argumenta, ali tada se vidi da ovaj bejsik nije namenjen igranju: obavezno se zaustavlja i čeka da se ukuca SEED, pod ovim uslovima nema iznenađenja iz igri

RUN može biti i *RUN* »program«, tada se iz jednog programa prelazi u drugi, koji se učitava sa diska i startuje. Promenljive se, naravno uništavaju ali se sa RUN »program«, R postiže da svi fajlovi ostanu otvoreni. To se ne može uraditi u kompajliranom programu, ali tamo postoji opcija CHAIN, koja radi više od toga

SWAP x, y je poslastica na koju su fortovci navikli· trampa vrednosti x i y

TRON/TROFF je u stvari TRACE on/off Kad se uključi TRACE ispisuje na ekranu linijske brojeve izve-



Opšti postupak za pisanje i kompajliranje programa u Majkrosoftovom bejsiku.

PRODAJEMO RAČUNARE PO IZVOZNIM CENAMA

- SINCLAIR SPECTRUM 16 K
- SINCLAIR SPECTRUM 48 K
- SINCLAIR SPECTRUM 48 K PLUS
- COMMODORE 64
- COMMODORE C-16
- COMMODORE PLUS 4

Periferna oprema za commodore: kasetnik PM-C16, pogon za gipki disk 1541

Crtač u boji 1520, štampač MPS 801-MPS 803, palica za igranje

Periferna oprema za sinclair spectrum: microdrive, interface 1, štampač seikosha GP-500A, palica za igranje s Kempstonovim interfejsom

METROMARKET

Ul. F. Filzi 4, tel: 993940/631064, 993940/68841 TRST

GENERALTECNICA

Trg S. Antonio 6, tel: 993940/62730, TRST

denih naredbi, pa se zgodnim umetanjem PRINT naredbi tačno može pratiti šta program radi.

Kontrolne strukture: FOR ..NEXT, ON ..GOTO, ON ..GOSUB, WHILE...WEND, ON ERROR GOTO, RESUME (vrati se iz rutine za obradu greške), IF ...THEN ..ELSE. Očigledno nedostaju procedure, postoji samo DEF FN. Uzgred, GOTO skače samo na postojeće linije

Rad sa diskom. KILL, LOAD, SAVE, MERGE, NAME AS, OPEN, CLOSE. Može i SAVE »ime«, P, pri čemu je program zaštićen od listanja i editovanja. Fajlovi mogu biti sekvencijalni, za INPUT naredbe se spremaju sa OPEN »i«, 1, »faji«, za PRINT i WRITE sa OPEN »O«..., i random fajlovi (kod nas se pokušava odomaćiti izraz rasuti fajlovi), koji se otvaraju sa OPEN »R« ..., razlika je u tome što sekvencijalni fajl može da ima slogove različite dužine, ali se i slogovi mogu učitavati i ispisivati samo redom. Rasuti fajlovi imaju slogove stalne dužine, ali se mogu učitavati proizvoljnim redosledom, po rednim brojevima slogova (record number). Naredba FIELD rezerviše mesta za jedan slog u fajlu sa slobodnim pristupom. Na primer: FIELD #5, 10 AS TR$, 22 AS BBY$ znači da će vaš random fajl imati slogove od 42 bajta, gde je 20 rezervisano za TR$, 22 za BBY$. Ovde se mogu trpati samo stringovi, ali zato postoje funkcije MKI$, MKS$ i MKD$ za pretvaranje sva tri formata brojeva u stringove od 2, 4 ili 8 slova, i obrastrne funkcije CVI, CVS i CVD. Sa diske se s FIELD unosi jedan slog naredbom GET, a na disk baca sa PUT. U FIELD se string stavlja sa LSET ili RSET, razlika je u tome, da li će se polje popunjavati sleva ili zdesna. To je bitno, jer se sa one druge strane dopunjava blankovima ili seče ako nije iste dužine kao dodeljeno mu polje. Funkcija EOF pri učitavanju javlja kraj fajla (End Of File).

Hakerski folklor

DEF USRn – n=0-9, daje mogućnost definisanja 10 USR funkcija; argumenti se u njih prenose tako što se adresa prvog bitu u HL, drugog u DE i početka bloka ostalih u BC registru

OUT, POKE (na žalost samo klasičan, 0–255, ne mogu se pokovati stringovi kao u Paskalu ili Beta bejsiku).

PEEK(i), INP(i) daje bajt sa adrese- porta i

VARPTR je tohko lepa funkcija da su je ugradili čak i u »Galaksiju« Daje adresu prvog bajta promenljive ili bafera za neki fajl na disku

WAIT a, b, c čeka da sa porta a stigne vrednost b AND c; to znači da se vrednost ANDuje sa c, pa se to poredi sa b. Postoji mogućnost da se napravi mrtva petlja, ali je ovo zgodan način za komunikaciju sa periferijom

FRE(0) daje broj slobodnih bajtova, ali FRE("") ga daje tek posle velikog spremanja (garbage collection), koje može da potraje i par minuta.

Jenkiji su napisali bejsik za atari 520 ST

ŽIGA TURK

Navodno je bejsik popularan ovoliko koliko jeste samo zato što je ga svi proizvođači mikroračunara ugrađuju u ROM svojih proizvoda odnosno prilagođavaju ga na disketama. Tu privilegiju nije, međutim, bejsik dosad imao na »atariju«. Na raspolaganju su bile samo probne verzije bez priručnika. A najnoviji kupci računara su pored diskete dobili i oveći priručnik od duše i dalje samo fotokopiran, ali relativno pregledan i iscrpan

Vremena kad ste uključivali računar pa vas je trepćući kursor pozivao da upišete neki program opraštaju se od nas zbog pojave »ozbiljnih« mikroračunara. Funkcije interpretatora naredbi operativnom sistemu i bejsiku ispreplicu se na mikroračunarima tipa komodor 64, spektrum ili QL, a na računarima s operativnim sistemom strogo su odvojene. Da li je to dobro ili ne, treba lo bi da znaju velike programske kuće koje pišu operativne sisteme. Verovatno se bejsik ili neki drugi programski jezik razlikuje od interpretatora naredbi za DOS zbog trošenja memorije. Umesto bejsika ugrađen je samo jednostavni interpretator naredbi koji omogućava paketno izvođenje naredbi zapisanih u datoteci A bejsik se kao i svaki drugi program učita iz diska.

Na ST 520 to konkretno znači da prvo treba uključiti sve tri jedinice računara (po mogućnosti preporučenim redosledom), učitati sistem što traje 45 sekunda, zameniti disketu, »metnuti drugu, malo se voziti mišem nekoliko puta »kliknuti« i posle litanije koja traja ukupno 80 sekunda moj atari me poziva da napišem neki program. Čak i ako sam program već prethodno napisao, procedura je dovde u disku ista. Programi u bejsiku ne mogu se tek tako pokrenuti jednostavno iz DESKTOPA (operativnog sistema) npr. tako da ikonu s programom u bejsiku navedete na interpretator ili nešto slično

GEM na svakom koraku

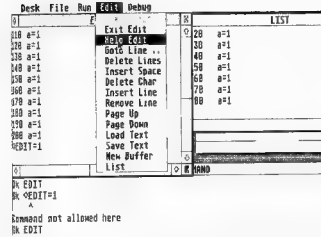
Kad se bejsik učita, na ekranu se pojavi bpična slika programa koji radi uz pomoc GEM-a. U prvom redu zapisan je glavni meni Ako mišа navedem na jednu od reči, ona se zapiše u inverznom obliku i ispod sebe spusti meni (slika 1) Dok mišem dodirujem pojedine mogućnosti, natpisi menjajaju boju Ako pritisnem na levo dugme miša program će izvesti željenu opciju, povuci meni nazad pod piafon i obnoviti delove ekrana koje je meni prekrio

GEM bi trebalo da simuliira radni sto na kom se prekriva mnogo listova hartije – prozora i, na računaru, menija i upozorenja. Ono šta se vidi na ekranu je u obliku bitnih mapa spremljeno u 32.000 bajtova memorije Ako se dva prozora prekriju, odnosno jedan list hartije pomeri iznad drugoga, onda sadržaj ekranske memorije, koja je sada ispod, treba smestiti na neko drugo mesto Kada treba prekriveni deo prozora opet izvući odozgo, onda treba obnoviti prethodno pokriveni deo prozora GEM to radi na dva načina Ekran koji se ispacka žaluzijskim menijima (to su oni koji padaju ispod plafona) i upozorenjima koja se pojavljuju u sredini ekrana (slika 2), smešta u druge delove memorije u obliku bitne mape i zato sve teče veoma brzo Delove prozora koje prekriva drugi prozor, obnavlja po njihovom sadržaju. Tako, npr. tekstove ponovno ispisuje, linije ponovno nacrta i namesti ikone Nikad ne sprema bitnu mapu i zato je ovaj način relativno sporiji, i troši manje memorije

Autori bejsika ST potrudili su se da on iskoristi što više mogućnosti koje mu pruža grafička sredina GEM-a. Na ekranu se nacrtaju četiri prozora (GEM ne može više) se specijalno odre-enim značenjima (slika 3). Prozori imaju sve odlike tipičnih geemovih prozora (vidi OUTPUT prozor) U levom gornjem uglu nalazi se kvadratić za isključenje prozora, šrafirano područje na gornjoj ivi ci s imenom služi za pomeranje prozora (na njega pokažeš mišem, pritisneš levo dugme i odvedeš prozor na novi položaj). Na sličan način radi kvadratić desno dole, samo što njime povećavaš i smanjuješ prozor. Ako kliknes kvadratić u desnom gornjem uglu prozor se proširi preko celog ekrana. Trake na desnoj i donjoj ivici pokazuju koliki deo prozora vidim (belo područje) i šta i gde je sakriveno Ako želim da razgledam skrivena područja zgrabim bele kvadratić i pomerim ga preko svoga ili klikam na strelice

U prozor »COMMAND« naredbe se pišu neposredno, u »EDIT« uređuje se program, u »LIST« se ispisuje i u »OUTPUT« program ispisuju se svi rezultati. Takva koncepcija doduše pobolšava preglednost ali na žalost ne doprinosi efikasnosti programiranja onoliko koliko bi mogla da su se autori malo više potrudili

Ne rade ni sve funkcije onako kako bi čovekova intuicija očekivala uz pomeranje miša i klikovanje. Primer Pretpostavimo da sam u komandnom prozoru i hteo bih da počnem da uređujem program u



Slika 1

EDIT prozoru Mišem krenem negde unad EDIT prozora. dovedem ga na vh i sada bih očekivao da mogu početi da kucam. Greška. Treba da s menju izaberem Start EDIT pa će me program sam prebaciti u edit prozor. Slično važi i za prekid uređivanja

U komandni prozor trebalo bi da se kucaju naredbe koje se odnose na program i koje će se izvoditi neposredno, npr. RENUMBER (zahteva disk III), AUTO, LIST, EDIT (ED), RUN, SAVE, NEW, DIR... ali u ovaj prozor mogu i potpuno zadovoljavajuće da se unose i programi. Funkcija AUTO – koja sama generiše brojke uopšte je dostupna samo u ovom prozoru (redovi moraju da budu numerisani).

Inače bi uređivanje programa trebalo da se vrši u EDIT prozoru uz pomoć ekranskog editora. Sve editorske funkcije dostupne su preko menija i s kombinacijama specijalnih tastera. Edit prozor se ponaša slično kao ekranski editor na C-64, jednom zapisana naredba bez broja reda može pritiskom na ENTER da se pokrene više puta. Ali nedostatak mi je funkcija za traženje i zamenu pomeranje blokova ekrana...

Red koji smo izmenili, ali ga nismo napustili sa ENTER, sviđaste je boje i program iz EDIT prozora nije preselio i u memoriju gde se nalazi program. Tako dakle! U edit prozoru prema tome nije sav program nego samo odlomak 24 reda. Na ekranu možda vidimo još manji deo, što označuju šrafire na ivici. Druge delove programa uređujemo naredbama strana dalje, strana nazad itd., a ne kao što bi čovek očekivao sistemskim pomeranjem prozora. Slično važi i za prozore LIST i OUTPUT čija je širina takođe uvek 80 znakova, a visina 24 znaka, bez obzira na količinu programa ili rezultata. Ko nije naviknut na GEM, čine mu se 4 tako reći odvojena ekrana dovoljna, a GEM i ST bi mogli da podnesu i složenije postupak sa ispisom, programskim tekstom i rezultatima... Bilo bi lepo i kad bih u prozoru za LIST mogao da gledam jedan program, a za to vreme u EDIT uređivao drugi, možda prenosio delove LIST programa u EDIT prozor. . Jedini način za udvostručavanje redova je privremeno smeštanje sadržaja EDIT prozora na disk i kasnije ponovno učitavanje.

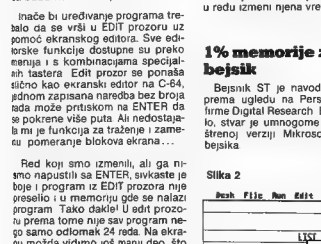
U meniju FILE biram naredbe za smeštanje programa na disk, učitavanje programa i merdžovanje (MERGE) tj. spajanje programa. Na taj način se spremi samo tekst, ali ne i promenljive

Među funkcijama koje su natprosečno dobro rešene nalazi se traženje greška (TRACE). Može da se da spisak redova gde se izvođenja programa zaustavlja, ispisuju vrednosti promenljivih. Sa FOLLOW kazujemo koju promenljivu treba da prati izvođenje se zaustavlja samo ako se u redu izmeni njena vrednost

1% memorije za bejsik

Bejsnik ST je navodno pravljen prema ugledu na Personal Bejsik firme Digital Research. Bilo kako bilo, stvar je umnogome nalik okljaštrenoj verziji Mikrosoftovog GW bejsika.

Slika 2



Uostalom, bejsik nemamo radi toga da bismo se igrali s programa nego da napišemo kakav program. Na nemani sa pola megabajta memorije izvesno će vas zanimati koliko memorije ostane na raspolaganju za programe. Malo veoma malo. Oko 5 kbajtova, manje nego na 16 K spektrumu. Pre nego što TOS i bejsik budu u ROM-u, može se nešto memorije dobiti isključivanjem međumemorije za ekransku grafiku (32 000 bajtova) i programa na DESK meniju (još oko 30.000 bajtova)

Kao što prilići bejsiku na 1/2 mega mašini, ponaša se raspričali s memorijom. Linija sa tri print izraza (PRINT:PRINT:PRINT) troši 38 bajtova, praznI REM izraz 14 bajtova. 'REM a" koji zapravo ima dva znaka više čak 22 znaka. Te vrednosti su dobijene uz pomoć funkcije fre () koja vrati ciftu slobodnih bajtova, ali što ipak nije najpouzdaniji metod. Na slobodnu memoriju može da utiče još mnogo toga

Prijemni ispit

Da bi onaj koji piše pozitivno oceniio neki bejsik, on mora s uspehom da položi sledeće testove

1· 10 print "text" . . mora da javi syntax error

2· 10 print a . . . ali nije deklarisan ili inicijalizovan, mora da javi grešku

3· 10 GOTO 5 . . .5 ne postoji, ne sme da ga ometa

Bejsik ST položi testove s trecinskim uspehom. Prvi mu još nekako ide i u komandni prozor bi upisao "Something is wrong" i označio pogrešno mesto, ali to bi bilo i sve Pogrešan red bi se zapisao u program i ponovno bi na njega upozorio tek u toku izvođenja Test dva negativno: Sve živo ima vrednost 0 Pogrešno ukucano ime promenljive u programu kumovače greški koju će biti veoma teško otkriti. Kad ima posla s takvim bejsicima čovek počinja da cani paskal u kom se tačno zna ko je ko Poslednji test po stopama komodora opet negativno

Dodatni problem je i u tome što ne prenumeriše pravilno RENUMBER skokove na redove kojih nema. Srećom čovek može da se pomogne označavanjem delova programa tako da brojke nije potrebno navest. eksplicitno, ali o tome kasnije.

Promenljive

ST razlikuje nizove, cele brojeve (2 bajta), realne brojeve (3 bajta mantisa, 1 eksponent), tačnost 6 mesta U starijim verzijama priručnika pominje se i dvostruka tačnost (6+2) Naredbe DEFDBL (define double) i DEFSNG (define single) postoje, ali nemaju očekivani efekat Tip je određen poslednjim znakom imena promenljive ($ za niz, % za celi broj, za dvostruku tačnost, a po želji tip promenljive može da odredi i prvo slovo imena, npr za fortranske fnke

DEFINT i -n

definiše promenljive s imenima i, j, k, l, m, n kao celobrojne.

Razume se da i polja brojeva mogu da se dimenzionišu Mogućnosti su dve Prvi element može da ima indeks 0 ili jedan. To se na ST može da odredi posebnom naredbom. Funkcija VARPTR potraži adresu polja ili obične promenljive.

Kontrolne strukture su bazične FOR-NEXT, WHILE-WEND, IF-THEN-ELSE, i razume se GOTO, GOSUB. ON GOTO, ON GOSUB i čak DEFFN redne funkcije. A da zbrka ipak ne bi bila suviše velika, redu može da se da ime, npr

10 početak·
20 . . . program
30 GOTO početak

Tako pisane petlje su nešto malo sporije od uobičajenih. Prema tome, kostur bejsika ST je prilično običan, nalik svim neambicioznim bejsik interpretatorima

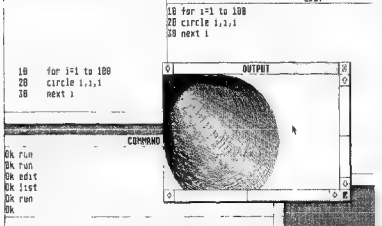
ON ERROR postoji u svojoj najjednostavnijoj varijanti Ako se dogodi greška, ide se na potprogram koji ili proba nanovo, ili nastavlja na sledeću instrukciju ili skače poptuno negde drugde Nema zamki kao što možemo da ih podešavamo na GW bejsiku.

Input/Output

Ulaz/izlaz /input.output/ nije organizovan onako pregledno kao što smo navikli npr od sinklera. Sa OPEN ćevarazi se samo datoteke na disku, a izlaz na printer, modem, midi i ekran podešavaju posebne instrukcije PRINT za ekran, LPRINT za štampač i PRINT za disk. Slično tome radi i WRITE Sve dozvoljavaju upotrebu formatnog niza /USING/ INPUT ne razume npr

10 INPUT »Element «; (n):= >«.

a isto tako ne dozvoljava unošenje imena promenljivih, što se na nekim računarima razume samo po sebi Ali zato sam napiše upitnik i dozvoli više podataka odvajati zarezima. Poziciju gleda za pisanje i ima funkcija POS (za ekran) odnosno LPOS za štampač Širinu određujemo naredbom WIDTH



Slika 3

Rad sa datotekama doteranji je (nego na spektrumu), ali ne onako kao na MS bejsiku za PC. Datoteke mogu da budu sekvencijske, namenjene čitanju, datoteke dostupne za čitanje i pisanje i sekvencijske datoteke samo za pisanje. Naredbom OPEN definiše se i dužina zapisa (record), a naredbom FIELD podela zapisa na pojedina polja (field), npr.

```
10 OPEN »R«,#1,»NASLOVI«,100
20 FIELD #1,10 as ime$, 10 as
primek$, 30 as ulica$. .
30 INPUT ime$,primek$,
ulica$ . . .
40 LSET ime$=ime$.ulica$=
ulica$ . .
50 PUT #1, 2
```

U redu 10 otvorili smo datoteku, u 20 definisali oblik zapisa, u 30

```
5   print "start"
10  for i=1 to 100
20  circle i,1,1
30  next i
40  print "stop"
```

Slika 4

umetnuli podatke, u 40 podataka zapisali u bafer, a u 50 zapisali bafer kao polja drugog zapisa. Za prenošenje podataka u promenljive disk bafere možemo da upotrebimo LSET i RSET (left i right) koji pomere sadržaj niza u drugi niz ne inicijalizujući niz ponovno. Uz to spadaju još i CVx i MKx (x=D,I ili S) koji brojeve pretvaraju u binarne konstante dužine 2,4 ili 8 bajtova i nazad. Uz pomoć tih funkcija pišu se brojevi u datoteke u sažetom, binarnom formatu.

Pošto memorije ima malo, a programi će biti dugi, previđene su mogućnosti mrvljenja programa na segmente. Naredbom CHAIN pokrene se drugi segment programa. Po želji možemo da izbrišemo promenljive, ali one deklarisane sa COMMON ostaju

Grafika, zvuk...

Zvukom upravljaju dve naredbe, s mnogim parametrima za upravljanje ADSR omotnice. Grafički potencijali računara su ogromni, a sam bejsik im nije dorastao. Jasno je da možemo da crtamo linije, krugove elipse, sve to različitih debljina, različitim bojama i tipom punjenja, ali sve samo u pixlastom koordinatnom sistemu s polazištem gore levo (gde si QL).

Sve drugo što operativni sistem ume doziva se – po dobroj, staroj komodorovoj tradiciji – mnogobrojnim redovima POKE-ova. Mogu da se dozivaju baš svi potprogrami GEM-a, dakle VDI i AES (sledeći put više o antomiji GEM-a). VDI i AES preuzimaju parametre preko šest polja koja imaju do 128 elemenata. Kursori za njih spremljeni su u posebnom poljud. Njih popikamo, dobijemo adrese kuda se pokuje i za najjednostavnije adrese potrebno je bar pet, šest pokova. Crtanje nije naročito brzo. Za programče (slika 4) potrebne su skoro 4 sekunde

Funkcije

Na raspolaganju su sve uobičajene, dakako bez ARCSIN, ARCCOS i svih hiperboličnih funkcija, dakle ABS, ATN, COS, EXP, LOG, LOGIO, RND, SIN, SQR i TAN. Sa nizovima rada INSTR, LEFT$, LEN MID$, RIGHT$, SPACE$, STR$, STRING$ ali bez VAL. Ume da pretvara i između numeričkih sistema (integer u samo hex i oktalni naz, ali ne i obrnuto). Logične funkcije neko binarno, pored NOT, AND, OR i XOR tu su još dve INP in EQU. INP je realan uvek sem kad je izraz levo realan a desno nerealan. EQU je realan ako su oba izraza jednaka

Pošto će se tako intenzivno pokati i pikati, predviđeno je nekoliko načina. Pikapokati se mogu bajtovi, reči i duge reči na apsolutne adrese ih (samo bajt) uz pomoć ofseta koji kazujemo istom naredbom koja definiše dužina pikapoka. Mašinski programi dozivaju se sa CALL (), a preko steka a ne kroz registre mogu da se prenose i parametri. Adresa rutine mora da bude apsolutna

Kako to rade ostali?

ST se propagira kao personali a ne kućni računar, što znači da ulazi u istu klasu s mekom IBM PC-om i sličnima. Bejsik nije na tom nivou. Po svim karakteristikama je slabiji od Mikrosoftovog GW bejsika za PC ili MS bejsika za mekintoš. koji demonstira i kako bi trebalo procedure GEM a dozivati iz bejsika. Pošto je bejsik sam na sebi slab a njegova upotreba nije mnogo kompikovanija od nekog interpretatora, onda će se oni bar malo ozbiljniji programi pisati na drugim jezicima. Kad bude radila dvostruka preciznost otklonjene neke greške u samoj sredini programera i kad na raspolaganju bude i prevodilac, i Bejsik ST ima nade da bude češće prisutan u RAM-u. Ako svoje obecanje održi i Metakomko sa svojom visokostrukturisanom verzijom bejsika u ROM-u, onda bolja vremena dolaze i za obične smrtnike koji na ginu za paskalom ili Ko-m

computermarket
ulica Valdirivo 6, TRST,
tel.: (040) 61-946
OVLAŠĆENA TRGOVINA
RAČUNARA I OPREME
Apple Computer Macintosh

ATARI ST520
SOFTWARE. Poslovni programi
– Jezici
– Igre
LITERATURA
HARDWARE: Centronics paralelni interfejs za povezivanje računara sa štampačem (Epson, Star Panasonic itd.)
– RS232 kabel
– Proširenje memorije na 1 Mbyt (2 Mbyt u razvoju)
SERVIS: – Servis matičn ogrvanja
IZRADA PROGRAMSKE OPREME za organizacije udruženog rada i zanatlije
Informacije: HARDWARE SERVIS, Verje 31A, 61215 Medvode, tel (061) 612-645, u sredu i nedelju

KLUB PROGRAMERA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA
Vas obaveštava:
Nabavićemo sve što tražite!
Odgovorićemo na sve što pitate!
Svaki Vaš doprinos Klubu biće nagrađen!
Obilje materijala za računare Spectrum, BBC, Electron, Galaksija, a uskoro i za Vaš računar!
Naša adresa: Elektrotehnički fakultet
PKK SSO – Klub programera
Bulevar revolucije 73
Beograd
P. S. Programe bez dokumentacije NE DRŽIMO!

Program Fast Circle

SRBISLAV D. NEŠIĆ

Verovatno ste se nekada nervirali što vaš spektrum ne ume da nacrta krug malo brže. Nekada to nije naročito bitno, ali ima situacija kad je brzo crtanje kruga i te kako potrebno. Algoritam na osnovu koga je napisan ovaj program ne koristi ugaone funkcije (SIN i COS), i zbog toga je neuporedivo brži od standardnog programa iz ROM-a (oko 9 puta). Algoritam je zasnovan na osobini kruga

$Y\wedge2=R\wedge2-X\wedge2$ (Pitagorina teorema)

Označimo sa X2 veličinu $R\wedge2-X\wedge2$, a sa Y2 veličinu $Y\wedge2$. Pustimo da X raste od nule. Pogledajmo šta se dešava sa X2 u trenutku kada se X poveća za jedan

X2=X2+2X+1, X=X+1

Pošto se promenljiva R2 smanjuje, srazmerno njoj treba smanjiti i promenljivu Y2. Ovde se radi samo sa celim brojevima, pa nije moguće smanjiti promenljivu Y2 samo toliko da ona bude jednaka promenljivoj R2, jer setimo se Pitagorine teoreme, promenljiva Y2 je kvadrat broja Y. Znači da ćemo u momentu, kada R2 bude manje od Y2 uraditi sledeće:

Y2= Y2-2Y+1, Y =Y-1

Pri svakom prolasku kroz ciklus crta se 8 tačaka sa sledećim koordinatama

(XC+X,YC+Y) (XC+X, YC-Y) (XC-X,YC+Y) (XC-X,YC-Y)

(XC+Y, YC+X) (XC+Y, YC-X) (XC+Y, YC+X) (XC+Y, YC-X)

gde promenljive XC i YC predstavljaju X, odnosno Y koordinatu centra kruga. Crta se dok na bude zadovoljen uslov X>=Y.

Pre nego što otkucate mašinski program otkucajte u bejsiku sledeću liniju

100 DEF FN C(X,Y,R) =USR ORIGIN

Umesto „ORIGIN" u bejsiku i u mašinu otkucajte adresu na kojoj počinje mašinski program (na primer 50.000). Kada želite da nacrtate krug, otkucajte na primer naredbu

RANDOMIZE FN C(X,Y,R)

Ukoliko nemate iskustva sa asemblerom, otkucajte sledeći program i veoma pažljivo unesite brojeve iz tabele. Zbog kompatibilnosti sa programom BETA BASIC, program je asembliran na adresi 50000.

```
100 CLEAR 49999
105 FOR I=50000 TO 50460 STEP 10
110 POKE 23692,255: PRINT I
115 FOR J I TO I+9
120 INPUT (J);":";ROW
125 POKE J,ROW
130 PRINT ROW;

135 NEXT J
140 PRINT ''
145 NEXT I
150 SAVE "FAST CIRCLE"CODE 50000,470
```

```
50000   024 009 000 000 000 000 000 000 000 000
50010   000 221 042 011 092 221 126 002 221 094
50020   003 221 086 004 221 078 005 221 070 006
50030   205 182 042 205 213 045 050 085 195 221
50040   126 010 221 094 011 221 086 012 221 078
50050   013 221 070 014 205 182 042 205 213 045
50060   050 086 195 221 126 018 221 094 019 221
50070   086 020 221 078 021 221 070 022 205 182
50080   042 205 213 045 050 084 195 062 002 205
50090   001 022 058 084 195 205 040 045 239 049
50100   004 056 205 162 045 237 067 087 195 237
50110   067 089 195 062 000 050 082 195 058 084
50120   195 050 083 195 058 084 195 167 032 020
50130   058 085 195 079 058 086 195 071 205 222
50140   195 201 120 198 080 216 205 223 034 201
50150   058 082 195 095 058 085 195 131 056 015
50160   079 058 083 195 087 058 086 195 130 056
50170   004 071 205 222 195 058 082 195 095 058
50180   085 195 131 056 015 079 058 083 195 087
50190   058 086 195 146 056 004 071 205 222 195
50200   058 082 195 095 058 085 195 147 056 015
50210   079 058 083 195 087 058 086 195 130 056
50220   004 071 205 222 195 058 082 195 095 058
```

```
50230   085 195 147 056 015 079 058 083 195 087
50240   058 086 195 146 056 004 071 205 222 195
50250   058 083 195 095 058 085 195 131 056 015
50260   079 058 082 195 087 058 086 195 130 056
50270   004 071 205 222 195 058 083 195 095 058
50280   085 195 131 056 015 079 058 082 195 087
50290   058 086 195 146 056 004 071 205 222 195
50300   058 083 195 095 058 085 195 147 056 015
50310   079 058 082 195 087 058 086 195 130 056
50320   004 071 205 222 195 058 083 195 095 058
50330   085 195 147 056 015 079 058 082 195 087
50340   058 086 195 146 056 004 071 205 222 195
50350   058 082 195 095 058 083 195 147 040 069
50360   056 067 058 082 195 079 006 000 175 042
50370   087 195 237 066 237 066 035 034 087 195
50380   058 082 195 060 050 082 195 093 084 042
50390   089 195 175 237 082 202 230 195 218 230
50400   195 058 083 195 079 006 000 175 042 089
50410   195 237 066 237 066 035 034 089 195 058
50420   083 195 061 050 083 195 195 230 195 058
50430   085 195 111 058 086 195 103 034 125 092
50440   077 068 201 245 197 213 229 050 084 195
50450   121 050 085 195 120 050 086 195 205 167
50460   195 225 209 193 241 201 000 000 000 000
```

Crtanje kruga možete iz bejsika ostvariti na dva načina. Evo prvog načina.

```
100 DEF FN C(X,Y,R)=USR 50000
105 FOR R   O TO 85 STEP 5
110 RANDOMIZE FN C(128,88,R)
115 NEXT R
```

Prvi način pozivanja funkcije je elegantniji i lakši, ali možda ne i brži od sledećeg 100 POKE 50005,128

```
105 POKE 50006,88
110 FOR R=0 TO 85 STEP 5
115 POKE 50004,R
120 RANDOMIZE USR 50087
125 NEXT R
```

Ukoliko želite da eksperimentišete programom, biće vam potrebne i neke važnije adrese.

X **50002** #C352 Tekuća X koordinata kruga.
Y **50003** #C353 Tekuća Y koordinata kruga.

Menjanje ove dve vrednosti pre poziva mašinskog programa nema uticaja jer program sam postavlja početne vrednosti (X=0, Y=RAD) i tokom izvršavanja menja njihove vrednosti.

RAD **50004** #C354 U ovu memorijsku lokaciju se smešta dužina poluprečnika kruga. Ukoliko se poziv programa vrši FN naredbom, treći parametar FN naredbe je poluprečnik.

XC **50005** #C355 X koordinata centra kruga
YC **50006** #356 Y koordinata centra kruga.
U FN naredbi predstavljaju prvi, odnosno drugi parametar.

X2 **50007** #357 U ove četiri memorijske lokacije čuvaju se tekuće vrednosti $RAD\wedge2-X\wedge2$, odnosno, $Y\wedge2$. Početna vrednost obe promenljive je $RAD\wedge2$. Menjaju se prilikom izvršavanja programa.
Y2 **50009** #C359

ENTRY **50087** #C3A7 Ukoliko se program poziva na ovu adresu, moraju se pre toga u memorijske lokacije XC, YC i RAD smestiti odgovarajuće vrednosti. Ove se ne menjaju prilikom izvršavanja programa.

CIRCLE **50443** #C50B Adresa na kojoj se poziva program iz mašinca. Pre poziva u akumulator se smešta poluprečnik, a u registarski par BC koordinate centra kruga (C=X, B=Y). Registri ostaju očuvani

Mada program nije savršen, on pokazuje da izbor dobrog algoritma može veoma ubrzati rad računara. Eksperimentišite malo i videćete da ovaj program ima velike prednosti nad rutinom iz ROM-a, iako je od nje dosta duži. Na kraju probajte i ovaj program:

```
100 DEF FN C(X,Y,R)=USR 50000
105 RANDOMIZE 0
110 FOR R=0 TO 87
115 INK INT (7*RND)
120 LET A=FN C(128,88,R)
125 NEXT R
130PAUSE 200
135 CLS
140 GO TO 105
```

```
[illegible]
```

Umesto ORIGIN otkucajte stvarnu adresu na kojoj počinje mašinski program. Preskačemo tabelu u kojoj se nalaze interne sistemske promenljive.

```
[illegible]
```

Adresa rutine iz ROM-a koja otvara strim čiji je broj u registru A i kanal koji treba, da bude vezan sa uređajem za tekući kanal (CRCHL). Ulaz i izlaz će ići dalje kroz tai kanal

```
[illegible]
```

Na ovoj adresi se nalazi rutina koja crta tačku sa koordinatama u BC (C=X, B =Y). Ukoliko je B veće od 175, javlja grešku B Integer out of range

```
[illegible]
```

Potprogram STACKA će preneti na računski stek broja sadržan u akumulatoru.

```
[illegible]
```

Ovaj podprogram šalje na računski stek pet bajtova smeštenih redom u registre A, E, D, C i B.

```
[illegible]
```

Poslednji broj sa računskog steka može se preneti u BC pozivom rutine FPTOBC. Slično prethodnoj rutini, ova rutina prenosi broj sa računskog steka u akumulator.

```
[illegible]
```

Sistemska promenljiva u kojoj se nalazi adresa prvog parametra iza otvorene zagrade u naredbi DEF FN,ali samo ako je u toku izračunavanje funkcije

```
[illegible]
```

X i Y koordinata poslednje nacrtane tačke.

```
[illegible]
```

INTERNE SISTEMSKE PROMENLJIVE

```
[illegible]
```

U IX stavljamo adresu koju pokazuje sistemska promenljiva DEFADD, To je adresa prvoga važećeg karaktera iza otvorene zagrade u DEF FN naredbi čije je izračunavanje u toku

```
[illegible]
```

Ovaj deo programa prenosi parametre funkcijske naredbe iz bejsika u mašinac.

```
[illegible]
```

Pošto ovaj program radi sa parametrima koji se zapisuju samo pomoću jednog bajta, a promenljive u bejsiku imaju zapis pomoću 5 bajtova (Floating Point), potrebno je izvršiti konverziju broja zapisanog u FP formatu u broj zapisan samo pomoću jednog bajta Ta konverzija je ostvarena na sledeći način Kada se u bejsiku otkuca linija

100 DEF FN C (X,Y,R) - USR 50000, ona će biti poslata na odgovarajuće mesto u memoriji tako što će svaka naredba, ili svaki znak iza linijskog broja, zauzeti po jedan bajt. Pored toga iza svakog parametra funkcije, a to su ovde X, Y, i R, biće umetnuto po šest bajtova. Prvi od tih šest bajtova uvek sadrži vrednost četrnaest, što je prosto oznaka koja govori računaru da upravo sledi neki broj u FP formatu. A pet bajtova koji slede iza bajta 14 služiće kasnije, u fazi izračunavanja funkcije Č za smeštanje stvarnih brojnih vrednosti parametara X, Y i R Tih pet bajtova smeštamo redom u registre A, E, D, C i B i pomoću rutine STKSTR zadati broj stavljamo na računski stek. Rutinom FPTOA uzimamo taj broj sa računskog steka i smeštamo ga u akumulator. Iz akumulatora se taj broj ostavlja u zato predviđenu memorijsku lokaciju Isti postupak se ponavlja tri puta za sva tri parametra Razlika u adresi između dva susedna parametra je 6 bajtova

```
[illegible]
```

Labela ENTRY ukazuje na ulazak u program kada se on poziva iz mašinca. Pre poziva programa morate u memorijske lokacije koje su označene labelama XC, YC i RAD staviti određene vrednosti (koordinate centra i poluprečnik kruga). Pogledajte rutinu CIRCLE na kraju listinga.
Počinjemo otvaranjem kanala 2 (ekran).

```
[illegible]
```

Dovodimo poluprečnik na računski stek
FP CALC
duplicate
multiply
END CALC
U BC se nalazi vrednost RAĎ2 i to ostavljamo na zato određena mesta u memoriji.

```
[illegible]
```

U tekuće koordinate X i Y postavljamo početne vrednosti Početna vrednost za X koordinatu je 0, a za Y je dužina poluprečnika.

```
[illegible]
```

Ukoliko je dužina poluprečnika jednaka nuli, potrebno je nacrtati samo jednu tačku u centru kruga.

```
[illegible]
```

Potprogram koji crta tačku čije se koordinate nalaze u BC (C=X, B=Y). Pre crtanja se proverava da li se B nalazi u dozvoljenom opsegu.

```
[illegible]
```

PLOT XC+X,YC+Y

```
[illegible]
```

PLOT XC-X,YC-Y

```
[illegible]
```

PLOT XC-X,YC+Y

```
[illegible]
```

PLOT XC-X,YC-Y

```
DOTA  LD   A,Y1
      LD   B,A
      LD   A,(BC+
      ADD  A,7
      LD   C,DOTA
      LD   B,
      LD   A,(IX)
      LD   D,A
      LD   A,(IY+
      ADD  A,D
      LD   C,DOTA
      LD   D,A
      LD   A,(IY+
      CALL PLOT
```

PLOT XC−X, YC−Y

```
TEST  LD   A,(IX)
      LD   D,A
      LD   A,(IY)
      SUB  D
      JR   Z,EXIT
      JR   C,EXIT
```

Uporedujemo veličine X i Y.

Ukoliko je X >= Y znači da je krug nacrtan.

```
      LD   A,(IX
      LD   C,A
      LD   B,#00
      XOR  A
      LD   HL,(IX+1
      SBC  HL,BC
      SRC  HL,BC
      INC  HL
      LD   (IX+1),HL
      LD   A,(IX)
      INC  A
      LD   (IX),A
```

X2=X2−X−X+1
X=X+1

```
DOTA  LD   A,(IY)
      LD   B,A
      LD   A,(IX+1
      ADD  A,7
      LD   C,DOTA
      LD   B,A
      LD   A,(IY+1
      SUB  D
      JP   C,DOTA
      JP   Z,DOTA
      LD   A,(IY)
      LD   B,A
      LD   A,(IX)
      SUB  B
      JP   C,DOTA
      CALL PLOT
```

PLOT XC−Y, YC−X

```
      LD   B,I
      LD   D,H
      LD   HL,(IY+2
      XOR  A
      SBC  HL,DE
      JP   Z,DOTA
      JP   C,DOTA
```

Uporedujemo veličine X2 i Y2.

Ukoliko je X2 >= Y2 crtamo sledeću tačku

```
      LD   A,(IY)
      LD   C,A
      LD   B,#00
      XOR  A
      LD   HL,(IY+2)
      SBC  HL,BC
      SBC  HL,BC
      INC  HL
      LD   (IY+2),HL
      LD   A,(IY)
      DEC  A
      LD   (IY),A
      JP   DOTA
```

Y2=Y2−Y −Y+1

Y=Y−1

```
DOTA  LD   A,(IY)
      LD   B,A
      LD   A,(IX)
      SUB  B
      JR   C,DOTA
      LD   A,(IX)
      LD   D,A
      LD   A,(IY+1
      ADD  A,D
      LD   C,DOTA
      LD   B,A
      CALL PLOT
```

PLOT XC+Y, YC X

```
EXIT  LD   A,(IX+3
      LD   I,A
      LD   A,(IY+3
      LD   R,A
      LD   (LASTSP),HL
      LD   C,I
      LD   B,R

      RET
```

Za razliku od programa iz ROM-a, ovaj program postavlja poslednju nacrtanu tačku u centar kruga. Na tu tačku pokazuje sistemska promenljiva LAST-XY, iako ta tačka nije nacrtana na ekranu. Lično smatram da to ima određene prednosti.

```
      LD   A,(IX+1
      LD   C,A
      LD   B,(IX+2
      LD   D,A
      LD   A,(IY+1
      ADD  A,D
      LD   C,DOTA
      LD   B,A
      LD   A,(IY+1
      SUB  D
      JR   C,DOTA
      CALL PLOT
```

PLOT XC−Y, YC+X

```
CIRCLE PUSH AF
       PUSH BC
       PUSH DE
       PUSH HL
       LD   (BASE),A
       LD   A,C
       LD   (XC),A
       LD   A,B
       LD   (YC),A
       CALL ENTRY
       POP  HL
       POP  DE
       POP  BC
       POP  AF
       RET
```

Ukoliko želite da u mašinicu crtate krug, najzgodniji način za to je da pozovete rutnu CIRCLE. Pre poziva rutine, u akumulator stavite dužinu poluprečnika, a u registarski par BC koordinate centra kruga (C X, B=Y). Svi registri ostaju očuvani.

Nagradna zagonetka za hekere

Prijatelj Vam se obraća molbom da osposobite njegov računar, za koji tvrdi da ima mikroprocesor Z-80. Ali na ploči nalazite samo jednu kutiju zalivenu tvrdom smolom. U pitanju je hardver zaštita programa. Program je šifrovan slučajnim brojevima a jedan ROM koji se nalazi u toj kutiji zajedno sa mikroprocesorom, prevtara kod u ispravan. Na žalost, ta kutija je neispravna. Šifrovani program se nalazi u jednom hipotetičkom Eprom-u konfiguracije 128×8 i može se čitati:

```
CC, 3F, C9, ED, 77, B9, 21, 7F,
8E, 91, 42, 16, 05, D7, 35, 24,
09, 31, 56, C1, 36, 32, 4D, 88,
8E, 84, A5, B4, 6C, E0, 36, 45,
FD, 11, C5, 9C, 08, EB, 66, F1,
A8, 48, A8, 05, 33, C4, 0F, 9C,
1F, 29, BB, BD, CC, E0, 7C, 44,
BE, B0, 19, C2, 07, 91, 2D, 64,
E9, 18, 68, C4, E0, EB, 31, 24,
6H, 48, 34, DF, 46, E6, 39, 17,
12, 18, D4, C5, E0, E7, 39, 23,
48, 48, 43, D2, 78, 10, 4D, 33,
CC, 88, 74, 40, C9, 10, 91, A1,
51, B3, 9C, EB, FC, 39, CE, 93,
2B, C7, 74, 46, C9, 10, 91, A1,
51, B3, 9C, EB, FC, 39, CE, 93.
```

Zadatak:

Program osložodite šifre, ukucajte u spektrum u bilo koju adresu i startujte. Ekran će potvrditi da je rešenje ispravno

Nagrade

Nagradnu zagonetku poslao nam je Milivoj Stančić iz Poreča, s napomenom da je to plod njegovog iskustva.

Rešenje nam pošaljite u pismu ili na dopisnici na adresu Redakcija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana, uz obaveznu napomenu **Nagradna zagonetka za hekere.** Rok, uključivo 20. januar 1986. Rešenja i imena nagrađenih objavićemo u 3. broju za 1986. godinu.

Od pravilnih rešenja žrebom ćemo izvući pet imena i podeliti sledeće nagrade:

1. nagrada: interfejs JI 1−2 za palicu za igru za ZX spektrum (poklon firme Stemark, Lipnica, Avstrija)

2.−3. nagrada: knjiga programa za ZX spektrum − Gle Pericu, kuca na gumicu

4.−5. nagrada: komplet olovaka i privesaka za ključeve s oznakom Moj mikro.

Računarska animacija

ROBERT SRAKA

U prošlom broju govorili smo o mnoštvu sprajtova (pokretnih slićica) koje nam omogućavaju rasterski interapti ali nismo našli način kako da ih kontrolišemo na zadovoljavajući način. U nekim slučajevima sprajtovi su treptali ili nekima opet nisu mogli da pređu polovinu ekrana. I je bilo više sprajtova jednakog oblika. Sada ćemo zato razmotriti kako sa što više uspeha kontrolisati više od osam sprajtova.

Prvi način je da zadužimo posebnan deo interaptivne rutine za brigu oko toga gde su sprajtovi i da u duhu toga određuje mesto za rasterske interapte. Pretpostavimo da su u najvišem delu tri sprajta, u srednjem da ima sedam onih koje ne možemo da razdvojimo na dva dela rasterskim interaptima a da neki od njih ne bude odsečen dole ili gore, a na dnu ekrana ima još nekoliko sprajtova. Interaptivna rutina bi morala da između vrednosti rastera tako da prvi interapt nastane posle prva tri sprajta, a drugi posle narednih sedam. U svakom slučaju to nije jednostavna rutina, jer ne sme da postavi vrednosti u registru za poređenje rastera samo za osam sprajtova nadole, nego mora da vodi računa o svim sprajtovima na ekranu. Ali pri tome vrednosti koordinata sprajtova ne bi mogle da budu zapisane u lažnim slikama VIC kao što su bile ranije, nego u posebnom delu memorije. Sama rutina bi određivala koji sprajtovi treba da se prikažu. Tako ne bi bilo nikakve razlike između prvih i drugih osam sprajtova jer ne bismo brinuli o tome gde su na ekranu prikazani. Jednostavno bismo zapisivali vrednosti koordinata sprajtova i memorijskog prostora gde su spremljeni podaci za njih, a sve drugo bi trebalo da obavi računar

Ali, ma kako dobar sistem bio, mogao bi da zapadne u probleme ako bismo želeli da nam pokaže više od osam sprajtova koji ne mogu da se razdvoje rasterskim interaptom (slika ć iz prošlog broja). Tada bi pomoglo samo to da napravimo još malo »pametniji« program koji bi uz svaki sledeći sprajt ostavio vrednosti svih sprajtova neizmenjene iz memorije bi samo vrednost onog registra čiji sprajt je više redova niže od novog sprajta. To bi se pokazalo dobrim rešenjem već skoro u većini slučajeva, samo ne bi tamo gde bi ste hteli da prikažete više od osam sprajtova u traci širokoj manje od 42 rasterska reda (Naime, treba voditi računa o tome da su sprajtovi razvučeni u pravcu y, u protivnom bi važilo da traka ne sme da bude uža od 21 rasterskog reda, što je normalna visina sprajta.)

Tamo bismo opet mogli da primenimo metod »flikera« gde smo ranije menjali vrednosti registara za sve sprajtove u rasterskom redu izvan ekrana, a sada bismo samo za jedan. Umesto svih sprajtova treptali bi samo neki (ako bi u toj traci bilo devet sprajtova, dva od njih bi treptala jer bi prilikom prvog iscrtavanja ekrana bio upaljen jedan, a prilikom drugog - drugi). Na kraju da pomenemo još i tehniku »on the fly« koja se u računaru komodor 64 skoro i ne primenjuje, ali primenjuje je neki drugi računari, među ostalima atari VCS (pre nekoliko godina), što je bilo opisano u revji IEEE spektrum (VCS - Video Computer System).

Na našem računaru nema nikakvog registra u kom bi bila zapisana vrednost rastera u horizontalnom smeru. To znači da trake u boji možemo da napravimo samo horizontalno, a ne i vertikalno, i ne možemo da dobijemo prikazan jedan sprat dvaput u istom redu, nego samo jedan ispod drugoga. Jasno je da drugi računari imaju drukčije grafičke čipove, a neki omogućavaju i to. Jedan od njih je i atari VCS, ali koji nije imao 8 sprajtova kao šezdeset i četvorka nego samo 2, nazvana »igrači«. Interaptima u horizontalnom pravcu mogli je da se predstavi šest gračа u jednoj traci - tri slike toga para

Razume se da i na C-64 postoji način za više sprajtova, ali ne za više od devet u jednom redu, što znači osam dobićajenih i jedna kopija. Ali slika nije najlepša, jer neki delici oba sprajta (pravog i kopije) nedostaju ili trepću. Za jednu sliku na ekranu potrebno je deset m lisekunda, što znači da za jedan rasterski red samo 26 hitraja sistemskog časovnika. Pošto svaka naredba u mašinskom jeziku utroši više od dva, a može i do šest titraja, ne može mnogo da se uradi za tako kratko vreme. Pa ipak, treba probati, razume se veoma preciznim vremenskim poljama

Jednostavni »crtići«

Pritazimo sledećem delu grafičke škole - animaciji. Kad čujemo tu reč obično pomišljamo na fantastične slike i potpuno glatko pomeranje svega na ekranu. Ali pošto znamo rezoluciju našeg ekrana, odmah nam je jasno da su to samo iluzije. Za sistem s mogućnošću prave animacije trebalo bi zavući ruku duboko u džep. Critica prema tome neće biti, ali, ipak možemo da realizujemo jednostavniju vrstu animacije

Kod kompjutera kao i kod crtanih filmova dobijamo osećanje animiranosti zato što se slike brzo smenjuju. Smenjuju se brzinom koju naše oko ne može da prati i tako ne primeti »korake« među slikama. U računaru imamo smeštenih više slika i premeštamo ih u memorijski blok koji grafički čip prikazuje na ekranu. Ili grafičkom čipu kazujemo koju sliku treba da gleda. Nemaju svi grafički čipovi tu sposobnost, a niti svi računari imaju specijalne grafičke čipove. Zato je utoliko opterećeniji sam mikroprocesor. Za pravu animaciju potrebno je 25 slika na sekund. Ako slika visoke rezolucije zauzme - kao kod našeg računara - 8 k memorije, za jedan sekund bilo bi nam potrebno 288 K! To je velika količina čak i za atari 520 (čija slika je veća od 8 K). To nam potvrđuje da još dugo neće biti prave animacije u mikroračunarima. Zato se moramo orijentisati na alternativna rešenja

Ako bismo iskoristili više RAM-a u našem računaru, u njega bismo mogli da smestimo osam slika. Pošto ne možemo sav, realna brojka (ako ostavimo našto memorije za program i podatke) je šest. Šestika bi bilo glupo prikazivati, pa je bolje da smanjimo ekran. Ako spremimo (i kasnije i prikažemo) samo gornju ili donju polovinu ekrana, već možemo da imamo dvanaest slika. Još je bolje ako spremimo središnji deo slike, tako da na sve strane slike imamo ivicu. Takve slike su prividno veće od onih preko polovine ekrana, iako mogu da budu čak i manje. Povoljniji je i odnos između visine i širine zato su slike lepše. Razume se, međutim, da je rutina koja premešta takve slike u memorijski prostor prikazan na ekranu, nešto komplikovanija. Kad podaci budu na taj način zapisani u memoriji, slike ne mogu da se menjaju samo menjajući vrednosti registra u VIC-u.

Još je bolje ako su slike na bilo koji način simetrične. U tom slučaju može da se spremi samo deo slike, a drugi se deda prikažu prepisivanja na pravo mesto. Postavlja se pitanje šta uopšte možemo da prikažemo sa dvanaest ili petnaest slika koje treba da budu, ako je moguće još i simetrične. Najprirenije su svakako matematičke krive ili simulacije periodičnih fizikalnih pojava. Za njih je potnaest slika potpuno dovoljno, a zadovoljava,uća brojka je već i osam. Na taj način mogu odjednom da se prikažu dve pojave ili dve putujuće krive

Razume se da sve slike treba da budu već unapred pripremljene i smeštene u memoriji. Istu funkciju ih pojavu treba nacrtati više puta, samo što je svaka sledeća slika malo pomerena. Posle poslednje mora

```
PROGRAM 1

10 POKE53280,0 POKE53281,0
11 PRINT"3"
12 FORI=0TO24                REM  POPUNI EKRAN
13 FORJ=0TO39                REM  ZNACIMA   @
14 POKE1024+I*40+J,0
15 NEXTJ,I
16
17 FORI=0TO5 FORJ=0TO79 :REM PROMENI BOJE
18 POKE55296+80*I+J,I+1  REM  U MEMORIJI
19 POKE56295-80*I-J,I+1  REM  ZA BOJE
20 NEXTI,I
21 .
22 POKE53272,28          :REM  PROMENI VEKTOR
                          REM  ZA MESTO ZNAKOVA
24 .
25 FORI=0TO8:FORJ=0TO7       REM  UPISUJE NOVE
26 READA:POKE12288+I,A       REM  PODATKE UMESTO
27 NEXTJ,I RESTORE           REM  ZNAKA   @
28
29 GOTO 25                   REM  PONAVLJA  ...
30
31                           :REM ** PODACI  **
32 DATA0,0,0,15,240,0,0,0
33 DATA0,0,3,12,48,192,0,0
34 DATA0,6,12,24,24,48,96,0
35 DATA12,12,12,24,24,48,48,48
36 DATA24,24,24,24,24,24,24,24
37 DATA48,48,48,24,24,12,12,12
38 DATA,0,96,48,24,24,12,6,0
39 DATA0,0,192,48,12,3,0,0
40 DATA0,0,0,240,15,0,0,0

READY.
```

opet prva da dođe na red. Međutim, u našem računaru slika može da se pomera u bilo kom pravcu, što znači da slika mora da bude takva da se ne pomera samo u jednom pravcu (na primer rasprostranjene talasa – ulevo ili udesno, nagore ili nadole). U sledećem broju bavićemo se primerima gde ćemo ekran pomerati samo u jednom pravcu. Kod takvih slika najvažniji su upravo podaci za njih, jer rutine za pomeranje nije teško napisati uz poznavanje mašinskog jezika. Pomeranje mora da bude izvršeno u mašinskom jeziku, a i tamo je još skoro suviše sporo (pokušajte se brisanja ekrana visoke rezolucije u bejsiku – premeštanje slike bi trajalo još nešto duže). Zato nećemo pokazati ni jedan primer za animaciju celog ekrana. Treba se uhvatiti slika (s nekim grafičkim programom) koje će imati ukupno oko 20 ili 25 K i svaku posebno snimiti. Zatim se slike programom Monitor sažmu u jednu jedinu jedinicu, čiji deo može da bude i pod ROM-om za bejsik. Na kraju treba napisati program za presejavanje tih slika u memorijski prostor pod operativnim sistemom (između $E000 i $FFFF).

Animacija znakova

Jednostavnu vrstu animacije možemo da vidimo u svakoj računarskoj igri. Svi vasionski brodovi, nemani i pekmeni kreću se i pri tome menjaju oblike. Pomenuli smo već da mnogi računari nemaju sprajtove. Kod takvih programera treba da postupe na drugi način. I kod računara PET brodovi su se vozili po ekranu tačku po tačku i menjali oblike. To je bilo mogućno upotrebom novih znakova. Oni su zauzimali imaju samo 64 tačke, ali imaju prednosti pred sprajtovima. Setimo se da je ekranska memorija u uobičajenom grafičkom načinu u stvari prostor sa hiljadu vektora, od kojih svaki pokazuje na neki znak u memorijskom prostoru gde je spremljen set znakova. Mnogo znakova ima jednakih na ekranu. Obično, a najviše razmaka koji imaju kod 32. Kad grafički čip dođe u ekransku memoriju do ćelije koja ima vrednost 32, pogleda na odgovarajuće mesto u setu znakova i na ekran prepiše osam bajtova koji znače znak. Ako svaki znak zamislimo kao sprajt (ali koji znak u stvari ne možemo glatko da pomeramo kao pravi sprajt), ekranska memorija nam pokazuje onih osam celija između ćelija 2040 i 2047 gde su vektori za prave sprajtove.

Tu masu vektora možemo lepo da iskoristimo. Na ekranu imamo, na primer, 30 vasionskih brodova koje želorimo tako što jedan znak prevorimo u brod. U trenu možemo da promenimo pravac svim brodovima s tim što ćemo izmeniti osam bajtova koji pokazuju taj brod. Vektori u ekranskoj memoriji pokazivače i dalje na isti znak, a to necemo menjati. To je mnogo elegantniji način nego da svim sto ćelijama (vektorima) zamenimo vrednosti, jer bi pri tome trebalo da proverimo vrednosti svih ćelija u ekranskoj memoriji. Ako primikom menjanja znakova još menjamo pravce kretanja ekrana, onda možemo da dobijemo zaista sol-dne rezultate. Tako su radile i prve igrice za šezdeset četvorku. Kod nekih je prividno čak deset ili još i više sprajtova u jednom redu (kod različitih agresora iz vasione ili orlova), a u stvari su to obični znaci samo što je izrađi sastavljen od četiri znaka (ili još i više znakova).

Animaciju znakova pokazuje program 1. Na kraju su podaci za devet različitih znakova koji se smenjuju.

Program prvo napuni ekran znacima @, a zatim izmeni boje tako da na ekranu ima više staza Memorijski prostor za znakove ne preseljavamo, samo što vektor u grafičkom čipu izmenimo kao da smo prostor preselili. Pošto na ekranu imamo samo jedan znak čiju vrednost menjamo druge znakove nije potrebno definisati i ostaju samo mrlje. Ako u toku rada programa pritisnemo na tipku STOP moći ćemo da pišemo samo tim brljotinama. Normalna slova nećemo izvući iz računara dok ne pritisnemo na RESTORE ili upišemo (s mrljama)

```
PROGRAM 2

10 POKE53280,0 POKE53281,0
11 PRINT"□"
12 FORI=0TO5 FORJ=0TO63                 REM UNES! PODATKE
13 READA B=B+A                          REM U MOMORIJU
14 POKE16000+I*64+J,A
15 NEXTJ,I
16 IFB<>29343THENPRINT"NAPRAKA!" END
17
18 FORI=0TO16 READA                     REM PODESAVA KOORDINATE
19 POKE53248+I,A NEXT                   REM SLIČICA
20
21 FORI=0TO7 POKE53287+I,I*5            REM BOJE SLIČICA
22 NEXT
23
24 POKE53276,255                        REM SLIČICE U VIŠE BOJA
25
26 POKE53285,7 POKE53286,2              REM ZAJEDNIČKE BOJE
27
28 FORI=2040TO2047                      REM BROJILA NA SLIKU 1
29 POKEI,250 NEXT
30
31 POKE53269,255                        REM UKLJUČI SLIČICE
32
33 POKE53277,67 POKE53271,37            REM RAZTEGI
34
35 FORI=1TO4 FORJ=0TO7                  REM ZANIR
36 POKE2040+J,250+I
37 NEXTJ,I
38 IFRND(TI)<0.8THEN40
40 POKE53265,14 FORI=0TO7
41 POKE2040+I,255 NEXT
42 POKE53285,1 POKE53286,5
43 FORI=4TO65STEP-1 FORJ=0TO7
44 POKE2040+J,250+I
45 NEXTJ,I
48 FORI=1TO4 FORJ=0TO7
49 POKE2040+I,250+I
50 NEXTJ,I
55 POKE53285,7 POKE53286,2
56 FORI=4TO0STEP-1 FORJ=0TO7
57 POKE2040+I,250+I
58 NEXTJ,I
59 GOTO55
60 REM  *** PODATKI ZA SLIKO 1 ***
61 DATA0,0,0,0,40,0,0,40,0,0,170,0,0,170,0,2,170,128,2,170,128
62 DATA255,255,255,255,255,255,255,255,63,255,252,63,255,252
63 DATA15,255,240,15,255,240,3,255,192,3,255,192,0,255,0
64 DATA85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85,85
65 REM  *** PODATKI ZA SLIKO 2 ***
66 DATA0,0,0,0,40,0,0,40,0,0,170,0,0,170,0,2,170,128,2,170,128
67 DATA63,255,252,63,255,252,15,255,240,15,255,240,15,255,240
68 DATA15,255,240,3,255,192,3,255,192,0,255,0,0,255,0
69 DATA21,85,84,21,85,84,21,85,84,21,85,84,1
70 REM  *** PODATKI ZA SLIKO 3 ***
71 DATA0,0,0,0,40,0,0,40,0,0,170,0,0,170,0,0,170,0,0,170,0
72 DATA3,255,192,3,255,192,0,255,0,0,255,0,0,255,0,0,255,0
73 DATA0,255,0,0,60,0,0,60,0,0,85,0,1,85,64,1,85,64,1,85,64
74 DATA1,85,64,2
75 REM  *** PODATKI ZA SLIKO 4 ***
76 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,40,0,0,40,0,0,40,0,0,40,0,0,40,0,0,255,0
77 DATA0,255,0,0,60,0,0,60,0,0,60,0,0,60,0,0,60,0,0,60,0,0
78 DATA0,0,0,0,0,0,0,85,0,0,85,0,0,85,0,0,85,0
79 DATA3
80 REM  *** PODATKI ZA SLIKO 5 ***
81 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,
```

Računanje matematičkih funkcija

MATIJA LOKAR
SANDI KLAVŽAR

Verovatno ste se već više puta upitali kako kalkulatori ili možda vaši računari računaju vrednosti različitih matematičkih funkcija. Metoda ima mnogo, ali nisu svi jednako efikasni. A šta uopšte podrazumevamo pod pojmom »efikasni metod«? Metod je efikasan ako daje dovoljno tačan rezultat u što kraćem vremenu. U svakom slučaju, u obzir se uzima prostor koji metod zauzima u ROMu. Videćemo kako kalkulatori firme Hjulit-Packard računaju neke matematičke funkcije. Istini za volju, ti postupci primenjeni su samo u sposobnijim kalkulatorima, od tipa HP-35 dalje.

Kod tih algoritama najviše iznenađuje njihova relativna jednostavnost. Inače svi algoritmi koriste karter-stičke mikroprocesora razvijenih specijalno za kalkulatore HP, ali se zato ideje koje ti algoritmi nude mogu da prenesu i na širok spektar drugih aparata, pa i drugih matematičkih problema.

Najpre nekoliko reči o BCD procesorima. Već njihovo ime skreće pažnju na njihovu karakteristiku. BCD je skraćenica za Binary Coded Decimal. Brojevi su, doduše, još uvek zapisani u binarnom obliku, ali tako da je svaka cifra posebno binarno kodirana sa četiri bita, što omogućuje decimalnu aritmetiku. Razbacivanje prostora? Tačno je da za zapisivanje svakog broja treba više bitova zato su operacije jednostavne i brze, a za vreme ispisivanja ili unošenja brojeva izbegnuto je pretvaranje između binarnog i decimalnog oblika zapisivanja i, što je možda najvažnije, izbegavaju se greške koje proizlaze iz činjenice da se decimalni brojevi u binarnom sistemu ne mogu tačno predstaviti (npr. 0.1). Sem toga, ti procesori su relativno jevtini.

Pre nego što pogledamo pojedine algoritme pomenućemo i na koji način kalkulatori HP imaju predstav ljene brojeve

$x = M * 10^{nexp}$,

gde je

$1 <= m < 10$ in $-99 < exp < +99$

Takav oblik nazivamo naučni oblik, a u stvari je zapisivanje s plivajućim decimalnim zarezom, pomeren za jedno mesto udesno.

I. KVADRATNI KOREN

Osnovni algoritam je veoma jednostavan.

Uzmi početnu približnu vrednost korena a

ponavljaj

izračunaj a^2

$R = x - a^2$

ako R dovoljno mali **onda završi**

ako R > 0 **onda** a suviše mali broj **inače** a suviše veliki broj

s obzirom na predznak R popravi a

Jednostavno, zar ne! Ali, osnovna verzija algoritma ne može biti ko zna kako efikasna, šta više brzina računanja je zavisila o »sećanju« kalkulatora za korekciju približne vrednosti. Sem toga, za svaki korak potrebno je prilično vremena za računanje a^2 i ostatka R.

Zato algoritam promenimo do te mere, da računanje a^2 i R nije potrebno svaki put kad promenimo približnu vrednost a. To napravimo tako da postepeno računamo približnu vrednost . tačno određenog hiljadog stotke. zatim desetice jedinice.

Kad uvođenje odgovarajuće izmene, vidimo staroj poznanika. Pa tako kvadratni koren računamo papirom i olovkom (bar kod mog nastavnika iz matematike je ovakvo znanje bilo minimalan uslov za dvojku iz matematike). Dakle ako dalji tekst ne razumete, počeprkajte po nekim starijim (nereformisanim) udžbenicima matematike.

Uvedimo nekoliko oznaka:

x... broj, čiji $\sqrt{\ }$ računamo

a... aproksimacija za $\sqrt{\ }$

b... sledeća cifra $\sqrt{\ }x$, koju tražimo

j ... potencija broja 10

R_a . $x - a^2$ tekući ostatak

a_i... novi a, kad dodamo b na odgovarajuće mesto

$$a_i = a + b * 10^{-j}$$

$R_b ... a_i^2 - a^2$

Da bi stvar bila jasnija, pogledajmo primer:

$z = 54756\ (\sqrt{x} = 234)$

Neka bude

a = 200

b ~ ? (u našem slučaju moramo dobiti 3)

j = 1 (tražimo desetice)

$R_a = 54756 - (200)^2 = 14756$

a_i in R_b se menjaju obzirom na izbor b.

Koren $\sqrt{\ }x$ potražićemo tako da se k pravoj vrednosti približavamo odozdzo. Zato u svakom trenutku mora da važi uslov

$a_i <= \sqrt{x}$ a s time i

$R_b >= 0$

Moramo odstraniti što veći deo ostatka, a upršos tome ostati ispod $\sqrt{\ }x$. Zato b mora da bude najveći broj, da bi još važilo

$$R_{a_i} - R_b >= 0$$

Ako u dobar uzimamo definiciju R_b

$R_b = (a + (b * 10^{-j}))^2 - a^2 - 2ab * 10^{-j} + (b * 10^{-j})^2$

b jke onaj najveći broj,i za koji važi.

$2ab * 10^{-j} (b * 10^{-j}) <= R_a$

Kad nađemo prirodni broj b, koji zadovoljava ovu nejednačinu,i za sve veće brojeve važi da ne zadovoljavaju nejednačinu. Zato izračunamo novu približnu vrednost

a = a + b * 10^j

$R_a = R_a - R_b$

j = j - 1

Pogledajmo primer

$z = 54756$

j = 1

a = 200

$R_a = 14756$

Redom računajmo nove ostatke:

b	R_b	$R_a - R_b$
0	0	14756
1	4100	10656
2	8400	6356
3	12900	1856
4	17600	-2844

Dakle, za b moramo da uzmemo 3, jer je b = −4 već suviše veliki broj

Nova približna vrednost je

a ~ 200 + 3 * 10^{-1} = 230

ostanek pa

$R_a = 1856$ in j = 0.

Sada postupak ponovimo toliko puta dok koren ne izračunamo do željene tačnosti

Razume se da ovom algoritmu nedostaje još mnogo do savršenosti. Proći će još dosta vremena dok saznamo za sve trikove koje su upotrebili inženjeri u razvojnim laboratorijama firme Hjulit-Packard (čianak je nastao isključivo prema njihovoj literaturi), ali neki su već poznati

Tako stvarna implementacija koristi činjenicu što su u kalkulatorima mikroprocesori tipa BCD

Prvo takvo poboljšanje je način na koji izračunamo (b * 10^{-j})². Pri tom uzimamo u obzir da je b_2 suma prvih bv neparnih brojeva. Odatle sledi

$(b * 10)^2 = b^2 * 10^{2j} = \Sigma (2i - 1) * 10^{2j}$

Pribrojimo 2ab * 10^{-j} i dobijemo

$2ab * 10^{-j} + (b * 10^{-j})^2 = \Sigma (2a * 10^{-j} + (2i - 1) * 10^{2j})$

Leva strana je novi ostatak R_b i umesto da gledamo R_a i R_b, jer ako važi

$R_b <= R_a$ važi tudi $5R_b <= 5R_a$

Ostatak R_b ima oblik

$5R = \Sigma 10a * 10^{j} + (10i - 5) * 10^{-2j}>$

Postupak ostane neizmenjen, samo što tražimo onaj najveći prirodni broj, za koji važi $5R_b <= R_a$, novi ostatak je $5R_b = 5R_a - 5R_b$. Na prvi pogled transformacija izgleda bez izakivog smisla, međutim, ako pogledamo uzastopne R_b i uzmemo u obzir da zbog BCD mikroprocesora množenje sa 10 predstavlja samo rotaciju udesno:

b ~. 1 $R_b = 10a * 10^{-j} + 05 * 10^{-2j}$

b ÷ 2 $R_b = 10a * 10^{-j} + 15 * 10^{-2j}$

b = 3 $R_b = 10a * 10^{-j} + 25 * 10^{-2j}$

(b − 1)5

Pogledajmo tako ispravljen postupak na našem primeru:

x = 54756

j = 1

a ~= 200

$5R_a = 73780$

Uzastopno računajmo nove ostatke:

b $10a * 10^{-j} + (b-1)5 * 10^{-2j}$ $R_a - R_b$

1	20500	53280
2	21500	31780
3	22500	9280 (novi $5R_a$)
4	23500	−14220 prekoračenje

i sledeći korak

j = 0

a = 230

$5R_a = 9280$

Uzastopno računajmo nove ostatke:

b $10a * 10^{-j} + (b-1)5 * 10^{-2j}$ $R_a - R_b$

b = 1 $R_b = 10a * 10^{-j} + 05 * 10^{-2j}$

1	2305	6975
2	2315	4660
3	2325	2335
4	2335	0
5	2345	−2345 prekoračenje

Ako pogledamo obe tabele primetićemo da srednju formulu ne treba računati, njen rezultat jednostavno dobijemo spajanjem cifara približne vrednosti, nule i broja 5. Nulu zatim po redu zamenjujemo brojem 1, 2, ... itd. Tako jedini zadatak procesora ostane računanje razlike $R_a - R_b$.

Prilikom posmatranja delovanja algoritma uzeli smo kao primer veliki broj. U kalkulatorima tipa HP je broj inače predstavljen mantisom M i eksponentom exp, te možemo da napišemo:

$\sqrt{\ } x = \sqrt{\ } M * \sqrt{\ } 10^{exp}$ up

Ako je eksponent paran, nema nikakvih problema

$\sqrt{\ } 10^{exp} = 10^{exp/2} * 10\sqrt{\ } 10^{-}$

Ako nije, napravimo ga parnim tako da ga smanjimo za 1. Time je, naravno, povećana mantisa, tako da u granicama 1<=, a posle korenovanja će mantisa M biti opet u pravim granicama.

Kada se za vreme računanja R_a smanjuje, možemo gubiti decimalke. To izbegnemo tako da ostatak uvek, posle pronalaženja novog b, pomerimo za 10^j. To se pokaže pogodnim i prilikom određivanja novog ostatka, pošto a više nije potrebno rotirati. Algoritam je implementiran tako da izračuna 12 cifara, što nam posle komplikovanog računanja pokaže (verujmo HP-Journalu) tačnost ± 10. decimali

Da bismo lakše pratili kako teče postupak, simulirajmo postupak računanja na računaru, koji će pomoću tabele opisati postupak kao što smo videli u primeru

```
1 REM
2 REM računanje kvadratnog korena
3 REM
4 REM M. Lokar novembar 1985
5 REM
10 INPUT "x = ";x
20 IF x < 0 THEN GO TO 10
30 GO SUB 1000 . REM određivanje mantise i eksponenta
40 LET a = 500  REM početna približna vrednost
50 LET tr = 0
60 LET Ra = 0
```

```
 70 LET j = 0
 80 LET FOR k = 1 To 70   REM 7 cifri odgovora
 90 CLS : PRINT "b", TAB 7,"5Rb"1,TAB 20, "5Ra-
5Rb"
100 PRINT '
110 LET b = 1
120 LET Rb = (b - 1) * 10 + 5
130 IF j <> O THEN LET Rb = Rb + (a - 5) * 10
140 GO SUB 5000   REM razlika
150 PRINT n,TAB 5,RB TAB 20,os
160 IF os < O THEN
    LET a = Rb
    LET Ra = Ra * 100
    LET j = 1
    GO SUB 500
    GO TO 210
170 LET Ra = os
180 LET b = + 1
190 IF b <= O THEN LET tr = 1
200 GO TO 120
210 NeXT k
220 STOP
490 REM ************************
500 REM 294**********  izpis 94**********
510 IF tr = 1 THEN GO SUB 1500   STOP  REM tačan
rezultat
520 LET c$= STR$Sa . REM iz brojke --> string
530 PRINT   AT   15,0,"približna   vrednost
"";c$(1);"."c$(2 TO k),"E";exp
540 PRINT AT 20,0 " d -  dalje"
550 PAUSE 0
560 RETURN
1000REM
1010 REM ********************
1010 REM   ********   matisa  in  eksponent
   **************
1020 LET exp = INT(LN(x)/LN(10))
1030 LET m = INT(x*10 t exp)
1040 IF exp <> INT(exp/2)*2 THEN
     let exp = exp - 2
     LET m = m * 10   REM korekcija eksponenta
1050 LET exp = INT (exp/2)
1060 REUTRN
1490 REM
1500 REM          dobili smo tačan rezultat (os = 0)


1510 PRINT AT 17,0, 76Tačan rezultat. ',
1520 LET c = STR$a
1530 PRINT c$(1),"."; C$ (sTOk)
1540 FOR i = k + 1 TO 7 . PRINT "0";   NEXT i
1550  PRINT "E";exp
1560 RETURN
5000 REM  . . . . . .                    .
5010  . . . . . izračun ostanka
5020 LET os = ILNT (Ra - Rb + 0.5)   REM
zbog greška prilikom predstavljanja
   Dakle, kompletan postupak bi će ovakav.
1. izračunaj besconen odgovora
2  pomnoži mantisu sa 5, dobi,emo 5R
3. s početnom aproksimacijom a = 0 primeni
opisani metod i potraži 12 X b
4. zaokruži mantisu dobiq eksponent
5. ispiši rezultat
```

IL. LOGARITAM

Pravilo da su jednostavne stvari efikasnije pokazalo se i ovaj put, kad je u Hjuhlit-Peackardu objavljen članak o realizac.ji algoritma za računanje ln(x) in $\log_{10}(x)$

Prvi korak je u tome što umesto računanja dve različite funkcije računamo samo jednu tako uvek računamo ln(x), a ako je potrebari $\log_{10}(x)$, upotrebimo poznatu formulu

$$\log_{10}(x) = \frac{\ln(x)}{\ln(10)}$$

Dakle, zadatak je već prepolovljen. Potrebno je još znati izračunati ln(x) Tu se primenjuje sličan aproksimacioni proces, kakav upotrebljava i algoritam za računanje trigonometrijskih funkcija Osnovna ideja koju upotrebljavamo je

$\ln(a_1 a_2 a_3 . . a_n) = \ln(a_1) + \ln(a_2) + \qquad (1)$
$+ \ln(a_3) + \ldots + \ln(a_n)$

Algoritam pretvoru x u produkt n brojeva, čije logaritme poznajemo Za računanje ln(x) jednostavno te logaritme sabere Prisetimo se kako su u kalkulatorima HP predstavljeni brojevi. Ako upotrebimo jednačinu (1), proizlazi da je

$\ln(M \cdot 10^k) = \ln(M) + \ln(10^k)$

a odatle sledi da je

$\ln(M \cdot 10^k) = \ln(M) + k * \ln(10)$

Tako je problem preveden na traženje prirodnog logaritma brojeva između 1 i 10 ln(x) izračunamo tako što izračunamo logaritam mantise, kojoj k puta dodamo ln(10). Ipak, umesto logaritma mantise radije izračunamo logaritam inverzne vrednosti - logaritmi se razlikuju samo po predznaku.

$P = M^{-1}$ i odavde $\ln(P) = -\ln(M)$

Besmisleno? Pa, na prvi pogled jeste, ali pre nego što prenaglimo, pogledajmo postupak još malo. Definišimo novi broj P_{m+} koji dobijemo tako da P množimo brojem r, koji je blizu 1. Taj broj r neka bude takav da P_m može da se izrazi kao produkt potencija brojeva a_i (i = 0 . . . n), čije prirodne logaritme poznajemo.

$Pm = a_0 k^0 \cdot a_1 k^1 \cdot a_2^{*2} \ldots a_i k^i \ldots a_n u^n$

Dalje

$P = P_m * r^{-1}$

$\ln(P) = \ln(P_m) - \ln(r)$

a ako uzmemo u obzir definiciju P·

$\ln(M) = \ln(r) - \ln(P_m)$

Najzad

$\ln(M) = \ln(r) - (k_0 \ln(a_0) + k_1 \ln(a_1) + \ldots + k_i \ln(a_i) + \ldots + k_n \ln(a_n))$

Dakle, za računanje logaritma mantise, prvo mantisu množimo unapred izabranim brojevima a_i, a tako da se proizvod MP_m približava 1. Ako uz taj proces sabiremo logaritme brojeva s kojim množimo M, dobijemo, kad se dovoljno približimo 1, ln(m) kao logaritam ostatka ln(r) minus izračunata suma. Ostatak r je upravo krajnji produkt MP_m.

Kako za brojeve koji su blizu 1 važi $\ln(r) = r - 1$, najsmo

$\ln(M) = r - 1 - (k_0 \ln(a_0) + k_1 \ln(a_1) + \ldots + k_i \ln(a_i) + \ldots + k_n \ln(a_n)$

Jedini problem koji ostaje nerešen, jeste birapje brojeva a, Ti brojevi moraju da budu takvi da svaki broj između 1 i 10 može da se predstavi kao produkt a_i – ova, da ostatak r bude što manji, a istovremeno mora da bude n (broj tih a_i) što manji da se ne troši prostor u ROMu

U HP je izbrano samo 5 brojeva, koji imaju sledeći oblik

$a_i = (1 + 10^j) \qquad j = 0 \ldots . 4$

j	a_i	$\ln a_i$
0	1	0 6931
1	1.1	0 09531
2	1.01	0 009950
3	1.001	0 0009995
4	1 0001	0.00099995

Pošto su svi brojevi a veći od 1, kao što je i M veći od 1, i produkt MP će se veoma tačko prib ižiti jedinici Zato definišemo:

A = M / 10

Tako je

$0.1 \le A < 1$

a time AP_m teži prema 1, a nikad nije veći od 1 AP_j tako možemo da definišemo kao

$AP_j = AP_{j-1} (1 + 10^{-j}) \; j = 0, 1, \ldots, 4$

$P_{-1} = 1$ a k_j je najveći broj, za koji važi $P_j < 1$

AP_j zapravo dobijemo tako da AP_{j-1} množimo sa $(1 + 10^{-j})$ k_j puta. Uvodimo nove oznake za te međuproizvode.

$T_1 = A (1 + 10^{-0})^1$

$T_2 = A (1 + 10^{-0})^2$

.

.

$T_{e0} = A (1 + 10^{-0})^{*0}$

$T_{e+1} = A (1 + 10^{-j})^{k_0} (1 + 10^{-1})^1$

.

$T_m = A (1 + 10^{-0})^{k0} (1 + 10^{-1})^{k1}$

. $(1 + 10^{-n})^{*n} = AP_n$

$m = k_0 + k_1 \ldots + K_n$

$T_i = T_{i-1} (1 + 10^{-j})$ za neki j

Pri tome je zbog prirode BCD procesora računanje sledećeg T_i veoma jednostavno. T_{i-1} rotiramo udesno za trenutnu vrednost j , pribrojimo rotiranu vrednost originalnom T_{i-1}. To pseudonoženje veoma je efikasno i bitno doprinosi brzini izvođenja algoritma

Pogledajmo još jedan primer:

izračunajmo ln (0 155) Broj A = 0.155 moramo uzastopno da množimo s faktorima a_j, dok se AP_n dovoljno ne približi 1. Da počnemo! Na početku množimo A sa $a_0 = 2$. Dobijemo $T_1 = 0.31$, sledeće množenje sa a_0 daje rezultat 0 62

Treće množenje sa 2 bi dalo rezultat 1 24, što je veće od 1, i zato a_0 zamenimo sa $a_1 = 1 1 K_0$ je, dakle, 2 i $AP_0 = 0.62$.

Prikazimo sve to tabelom:

j	a_j	AP_j	K_j	T_i	$\ln(a_j)$
		0.55		0.155	
0	2		1	0.31	0 6931
0	2	0.62	2	0.62	0 6931
				* – prekoračenje	
1	1.1	.	1	0.682	0 0953
1	1.1		2	0.7502	0 0953
1	1.1		3	0 82522	0 0953
1	1.1		4	0 9077	0 0953
1	1.1	0 9985	5	0.9985	0.0953
2	1.01	0 9985	0	* – prekoračenje	
3	1.001	0 9995	1	0.9995	0.00099
4	1.0001	0 9996	1	0.9996	0.00099
$AP_4 =$ r = 0.9996				1.8638 = Σ ln(a_j)	

Korištenjem rezultata iz te tabele izračunamo rezultat:

ln (0 155) = (0 9996 --1) --1 8638 = --1.8642

Dobijen rezultat je prilično blizu rezultatu tačnom na 10 mesta: --1 864330162

Prilično blizu? Od Hjubitt-Pekarda ipak očekujemo da nam da tačan rezultat Međutim, stvari nisu tako tragične. Naime, proces možemo i dal,e da nastavimo i još više se približimo 1, pošto se 1 i 0 9996 razlikuju već na četvrtoj decimali Još veća greška leži u tome što za $\ln(a_j)$ nismo upotrebili najtačnije vrednosti Ako upotrebimo tačnije izražene logaritme (na pr ln(27 = 0.693147194. . .), dobicemo kao krajnji rezultat broj koji se u potpunosti podudara s očekivanim

Efikasnost algoritma leži u prvom redu u njegovoj jednostavnosti Potrebne su samo operacije rotacije i sabiranja i test da li je broj veći od 1.

Pogledajmo još odgovarajući program u bejsiku.

```
   1 REM
   2 REM
   3 REM
   4 REM M  Lokar november 1985
   5 REM
  10 DILM a(5) : DIM 1 (5)   REM faktori razcepa in
logaritma
  20 INPUT "x = ";y . IF x < = O THEN GO TO 20
  30 GO SUB 2000   REM mantisa in eksponent
  40 FOR j = 1 TO 5   READ a (j) . NEXT j
  50 FOR j = 1 TO 5   READ 1 (j) . NEXT j
  55 READ 110
  60 REM = = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
  70 LET j = 0
  80 .LET si = 1
  90 .LET r = a
 100 .LET log = 0
 110 IF (a[j + 1) * r) > = 1) THEN GO TO 200
 120 .LET r = r * a(j + 1)
 130 LET log = log + 1(j + 1)
 140 LET si = si + 1
 150 GO SUB 1000   REM izpis
 160 GO TO 110
 200 LET j = j + 1
 210 IF j < = 4 THEN GO TO 110
 220 REM = = = = = = = = = = = = = = = = = = = =
 230 STOP
1000 REM = = = = = = = = = izpis = = = = = = = = = =
1010 IF si = 12 THEN
        LET si = 2 .
        CLS
        PRINT " j" TAB 7,"r" ,TAB 20;"ln(a)"
1020  PRINT AT si  O;j,TAB 5;r,TAB 18;l( + 1)
1030 PRINT AT 16,0 " Približek :(r - 1) -  log.
"; " = "exp" * ln(10) = "
1040  PRINT AT 17,8,"  =";(r - 1) log + exp * 10
1050 PRINT AT 19,0,x;"D – dalje"
1060 PAUSE 0
1070 RETURN
2000 REM = = = = = = = mantisa in eksponent = = = =
2010 .LET exp = INT(LN(x)/10)
2020 LET m = x/10 t exp
2030 LET a = m/10
2040 LET exp = exp + 1
2050 RETURN
3000 DATA 2, 1.1, 1.01, 1.001, 1.0001
4000 DATA 0.693147180560, 0.0953101798043,
         0.00995033085317, 0.000999500033084
         0 0000999950003333
5000 DATA 2 30258509299   REM Handbook of mat-
hematical
functions – M. Abramowitz I Stegun
```

III. TRIGONOMETRIJSKE FUNKCIJE

Za računanje proizvoljne trigonometrijske funkcije upotrebićemo isti algoritam, što u svakom slučaju predstavlja značajnu uštedu ROM-a. U svakom slučaju prvo se izračuna tg(φ), a zatim prema potrebi i sin(φ) ali cos(φ) po formulama

$$\sin(\varphi) = \frac{\pm\ tg\ (\varphi)}{\sqrt{+\ tg^2\ (\varphi)}} \qquad (1)$$

$$\cos(\varphi) = \frac{\pm\ ctg(\varphi)}{\sqrt{1+\ ctg^2(\varphi)}} \qquad (2)$$

Za još kraći algoritam uzimamo u obzir da su formule (1) i (2) identične, ako tg(φ) zamenimo sa ctg(φ). U slučajevima kada je ugao φ zadat u drugim ugaonim jedinicama sem u radijanima, prvo ga pretvorimo u radijane. Pošto su trigonometrijske funkcije periodične s periodom 2π, preslikamo proizvoljan ugao na interval (0, 2π). Pretvaranje može da se izvrši na taj način što od zadanog ugla oduzimamo 2π dok ne udemo u odgovarajući interval. Ipak, takav postupak bi za velike uglove bio neefikasan. Zato radije upotrebimo sledeći algoritam:

ugao φ napišl u obliku $\varphi = a_1 a_2 a_3 \quad * 10^n$

za k = n, n-1, . . . 0 **ponovi**

y ← 2 * 10^k

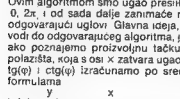
ponavljaj φ ← φ− y **dok** nije φ < 0

φ ← φ+ y

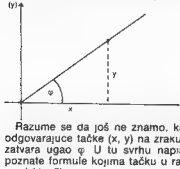
Na taj način velike uglove veoma brzo prebacimo u odgovarajući interval. Za negativne uglove upotrebimo jednak postupak gde na kraju, razume se, dobijemo ugao između 0 i −2π. Zato na kraju postupka još jednom pribrojimo 2π. Ovim algoritmom smo ugao presikali u interval 0, 2π, i od sada dalje zanimaće nas još samo odgovarajući uglovi. Glavna ideja, koja nas dovodi do odgovarajuceg algoritma, jeste sledeća: ako poznajemo proizvoljnu tačku na zraku iz polazišta, koja s osi × zatvara ugao ψ, znamo da tg(ψ) i ctg(ψ) izračunamo po srednjoškolskim formulama

$$tg(\psi) = \frac{y}{x} \quad i\ ctg(\psi) = \frac{x}{y} \qquad (3)$$

Odatle formulama (1) i (2) možemo da izračunamo i sin(ψ) i cos(ψ) (slika 1).



Razume se da još ne znamo, kako doći do odgovarajuće tačke (x, y) na zraku koji s osi x zatvara ugao φ. U tu svrhu napišemo dobro poznate formule kojima tačku u ravni zarotiramo (slika 2)



$$x_2 - x_1 * \cos(\varphi_2) - y_1 * \sin(\varphi_2) \qquad (4)$$

$$y_2 = y_1 * \cos(\varphi_2) - x_1 * \sin(\varphi_2)$$

Jednačine (4) delimo sa cos(φ2)

$$x_2/\cos(\varphi_2) = x_1 - y_1 * tg(\varphi_2) =: x_2 \qquad (5)$$

$$y_2/\cos(\varphi_2) = y_1 + x_1 * tg(\varphi_2) =: y_2$$

Odatle pročitamo.

$$y_2/x_2 - y_2/x_2 = tg(\varphi_1 + \varphi_2) \qquad (6)$$

Šta smo ustanovili? Tangens ugla $(\varphi_1 + \varphi_2)$ može da se izračuna pomoću osnovnih računskih operacija, samo ako znamo $tg(\varphi_2)$. x_2 i y_2. To, a razume se i činjenica da postupak može da se ponovi više puta, upotrebimo u našem algoritmu. Za računanje $tg(\varphi_1 + \varphi_2)$ u (6) moramo da izračunamo x_2 i y_2 koje dobijemo u formuli (5). Kako smo pri izboru ugla φ_2 još slobodni, izaberemo ga tako da računanje u (5) bude što jednostavnije. Zbog decimalne aritmetike koju omogućuje BCD procesor, zahtevajmo da $tg(\varphi_2)$ ima oblike 10^k. Množenje u (5) onda nije ništa drugo nego pomeranje decimalne tačke za k mesta. Dakle, ugao φ zapišemo na sledeći način

φ = a₀ * tg⁻¹ (1) + a_1 * tg⁻¹ (0.1) + a_2 * tg⁻¹ (0.01) + . . . r

Pri tome je tg^{-1} samo kraće zapisana funkcija arctg. Sve konstante $a_0, a_1 \ldots$ su manje ili jednake 10, tako da je za svaku od njih potreban samo četvorobitni zapis. Odgovarajuće približne uglove napišemo u binarnima i stepenima.

tg⁻¹(1)	= 0.7853981633	tg⁻¹(1)	= 45
tg⁻¹(0.1)	0.0996686552	tg⁻¹(0.1)	= 5.7105931337
tg⁻¹(0.01)	0.0099999667	tg⁻¹(0.01)	= 0.5729368698
tg⁻¹(0.001)	0.0010000000	tg⁻¹(0.001)	= 0.0572955604

. . . . . .

Odgovarajući uglovi u radijanima imaju u svojim vrednostima više zakonitosti. Razume se da su svi ti uglovi stalno zapisani u ROMu. Zbog izražene zakonitosti, a time i zauzimanje manjeg prostora, radijani imaju prednost pred stepenima. Zato smo odmah na početku prevodili ugao u radijane. Deljenje ugla vršl se jednostavnim algoritmom. Od ugla oduzimamo odgovarajući ugao dok ne postane negativan, a zatim isti ugao još jednom pribrojimo. Isti postupak ponovimo na manjem uglu. Napisaćemo taj algoritam (za deljenje ugla (7):

```
za i = 0, 1, 2 . ponovi
        q ← 0
sup                ponovi
φ ← φ − tg⁻¹(10⁻ⁱ)
ako je φ < 0, onda
                φ ← φ + tg⁻¹ (10⁻ⁱ)
                zadi iz sup
do ovog mesta
q ← q, + 1
do ovog mesta
```

Kakav mora da bude ostatak r pri deljenju (7) zavisiće od konkretne implementacije algoritma. U većini kalkulatora HP deljenje ugla vrši se do ugla $tg^{-1}(0.0001)$. Ostatak je onda već tako mali da nema efekta ni na poslednju decimalku u krajnjem rezultatu. Da bi se inicirao ceo postupak, mora se još odrediti početna tačka. Pošto je ostatak ugla r veoma mali i ako uzmemo da je x = 1, onda je tg(r) približno jednak r, pa za početnu tačku uzmemo (1,r)

Pogledajmo kompletni postupak

1. pretvori ugao u ekvivalentni u intervalu (0,2π)
2. razbij ugao u linearnu kombinaciju (7)
3. izračunaj tačku (x,y) pomoću formula (5), kao što navodi tačka 2,
4. izračunaj (x y), što je potrebno, i rezultat ispiši

Na kraju pogledajmo još primer. Uzmimo φ = 2.78. Deljenje (7) je sledeće

φ 3*tg⁻¹(1) + 4*tg⁻¹(0.1) + 2*tg⁻¹(0.01) + 5*tg⁻¹(0.001) + 0.000131569

tg(φ₁) = 0.0001	0.999999342
	y₁ = 0.0051315568
tg(φ₂ = 0.001	0 999786712
	y₂ = 0.0251309831
tg(φ₃ = 0.01:	x₃ = 0.9239947679
	y₃ = 0.419541033
tg φ₄ = 1	X = − 2 698977422
	Y = 1 020813292

Iz tačke (X, Y) odmah izračunamo bilo koju funkciju. Napomenimo još da su sva računanja u primeru vršena na HP 41. Za bolje razumevanje napišemo još program koji simuliše računanje funkcije cos. Iz članka se vidi da program nije teško prepraviti da računa sve trigonometrijske funkcije, ali zato treba uzeti u obzir nekoliko dodatnih početnih ograničenja, koja bi samo zamaglila važnje stvari. U konkretnom slučaju moramo samo da vodimo računa o uglovima koji su mnogokratnici π, pošto tada računanje (1) nije definisano. Takve uglove je zbog toga bolo potrebno posebno obraditi.

```
 1 REM
 2 REM Računanje cos
 3 REM S. Klavžar, novembar 1985
 4 REM
 5 REM a ~ koeficijent deljenja
 6 REM q ~ uglovi decimalnih argumenata
 7 REM
 8 DIM a(5) DM q(5)
 9 FOR j = 1 TO 5
10 READ q(j)
11 NEXT j
12 INPUT "ugao fi =", fi1
13 INPUT "stepeni =1: radijani(=0)"... aŠ
14 IF aŠ = "1" AND aŠ <> "S" THEN
     LET fi1 = fi1*PI/180
   GO TO 16
15 IF aŠ <> "/" AND aŠ <> R 76 THEN GO TO 13
16 LET f = ABS (fi1). REM cos je parna funkcija
17 REM *** mnogokratnici ugla PI ***
18 IF ABS -fi/PI)  INT (ABS (fi/PI)) < = 10e-7 THEN
     LET c = 1
   GO TO 230
19 LET exp = INT (LN (fi) LN (10)
20 REM
21 REM     *** pretvaranje u interval 0, 2*PI
***
22 REM
25 FOR j = exp TO 0! STEP -1
26     LET y = 2 * PI * 10 ↑ j
28     LET fi = fi − y
30     IF fi > = 0 THEN GO TO 28
32     LET fi = fi + y
34 NEXT j
35 LET pred = 1
36 IF fi > = PI THEN LET pred = −1
37 PRINT "ugao na 0, 2*pi je ", fi PRINT PRINT
38 PRINT "koeficijenti razbijanja ugla" PRINT
40 REM
41 REM          *** razbijanje ugla ***
42 REM
50 FOR j = 1 TO 5
55     LET a(j) = 0
60     LET fi = fi     q(j)
65     IF fi < 0 THEN
           LET fi = fi + q(j)
       GO TO 60
70     LET a(j) = a(j) + 1
75     GO TO 60
80     PRINT a(j),"  ";
90 NEXT j
100 REM
101 REM        *** računanje tačke (x, y), ***
102 REM
110 LET px = 1
120 LET py = fi
130 FOR j = 0 TO 4
140     FOR k = 1 TO a(j+1)
150         LET tx = px − py/10 ↑ j
160         LET ty = py + px/10 ↑ j
165         LET px = tx: LET py = ty
170     NEXT k
180 NEXT j
200 REM
201 REM        *** računanje cos iz tačke (x, y)
***
202 REM
210 LET c = pred * c / py
220 LET c = c / SQR (1 + c*c)
230 PRINT PRINT PRINT "cos( , fi1 ")) = ", c
240 END
1000 DATA 0.785398163, 0.099668652,
     0.009999667,  0.001,  0.0001
```

IV. INVERZNE FUNKCIJE

Ideja koja je korištena za računanje inverznih trigonometrijskih funkcija nalik je onoj upotrebljenoj za računanje trigonometrijskih. I ovde ćemo uvek računati samo arctg(x). Ako želimo da izračunamo arcsin(x), prvo izračunamo izraz $x/\sqrt{1-x^2}$, pošto važi veza

$$\arcsin(x) = \arctg\left(\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}\right),$$

Ako želimo da izračunamo arccos(x) prvo izračunamo arcsin(x) a zatim upotrebimo formulu

arccos(x) = Π/2 − arcsin(x)

Za početnu tačku postavimo (1, tg(φ) i zatim je rotiramo u negativnom smeru pomoću formula:

$x_2 = x_1 + y_1 * tg(\varphi)$

$y_2 = y_1 - x_1 * tg(\varphi)$

Kod određenog ugla to ponavljamo toliko vremena dok ne dobijemo negativni ugao a zatim ga pribrojimo nazad. Sve to ponavljamo toliko dugo dok preostali ugao ne bude dovoljno mali. Jedino što nam još preostaje je da sve uglove saberemo.

Programiranje za potpune početnike

DUŠKO SAVIĆ

Od kvaliteta računarskih programa zavise mnoga područja svakodnevnog života: bankarsko poslovanje, plate i penzije, saobraćaj, građevinski projekti, i tako dalje. Softversko tržište je daleko od zasićenja, naprotiv, potrebe za novim programima (i programerima!) stalno rastu.

Prisetimo se početaka, vremena kada računarska industrija nije ni postojala. Tada se smatralo da će jedan jedini računar zadovoljiti potrebe cele Velike Britanije! Prvi programi bili su krajnje jednostavni, unosili su se pomoću lemilice i odvrtka, a morali su ne samo izdavati tačne rezultate nego i biti pažljivo napisani da ne bi uništili sam računar! Inženjeri i matematičari koji su sklapali prve računare bili su ujedno i prvi programeri. Njihov osnovni zadatak sastojao se u pravljenju koliko-toliko pouzdanih mašina, a samom pisanju programa nije se pridavala nikakva važnost. Sa pojavom pouzdanog i jeftinijeg hardvera, programiranje je postalo posebna profesija i već sredinom šezdesetih godina predavano kao poseban predmet na fakultetima u SAD. Tada se pojavio problem obuke kadrova: šta predavati budućim profesionalnim programerima? Prvi kursevi programiranja svodili su se na mašinski jezik nekog računara (obično onog koji je posedovao organizator kursa), i kasnije na neki viši programski jezik, najčešće FORTRAN i COBOL u industriji, odnosno ALGOL na univerzitetima. Znanje pisanja programa postovećivalo se sa poznavanjem programskog jezika. Algoritmi koji se proučavaju u početnim kursevima kao ilustracija sintakse ma kog jezika, ne mogu biti opširni, niti predstavljati realne probleme koji zahtevaju programe dugačke nekoliko hiljada instrukcija. Udžbenički primeri svodili su se uglavnom na dobro definisane matematičke probleme, npr. rešavanje jednačina, sabiranje matrica, sortiranje niza i slično, što je kod polaznika takvih kurseva stvaralo utisak da je programiranje trivijalna stvar. Najgore od svega je što faza rešavanja problema u takvim začaćićima ne postoji, pa su programi uvek bili kodirani direktno u dati programski jezik. Kursisti bi tako stvorili naviku da umesto da rešavaju problem odmah pišu naredbe programskog jezika – a to je vrlo opasno. Logična posledica takvog prilaza programiranju bila je da se sposobnost programera ceni po broju naredbi koje može da napiše u jedinici vremena. Takav prikaz programerskom poslu dominirao je sve do kraja šezdesetih godina, dok nije postalo jasno da se takvim »linearnim« prilazom ne može da obezbedi stvaranje programa koji ne sadrže logičke greške, koji se kasnije mogu menjati («održavati», kako se to stručno kaže), koji bi pouzdano radili itd. Važno je reći da se ovde misli na stanje šezdesetih godina u računarski najrazvijenijim zemljama poput SAD i Velike Britanije, ali i na trenutnu situaciju u obučavanju programera u našoj zemlji. Umesto dokaza, dovoljno je oticu na neki od bučno reklamiranih kurseva programiranja po raznim klubovima, ili pogledati program za nastavu programiranja u srednjoj školi.

Istovremeno, znatno se povećao broj ljudi koji su van školskog sistema došli do osnovnih, najčešće nedovoljnih, saznanja o računarima, uglavnom preko kratkih kurseva koje bi organizovali prodavci računara za svoje kupce. Sedamdesetih godina postoji već oko milion ljudi koji zarađuju za život praveći računarske programe. O kvalitetu programa takvih pričenih programera svedoče nam novinski naslovi u stilu »čovek ubijen greškom računara«, »računar zahteva uplatu od 0 dolara« i slični, koji se otada prilično redovno sreću u dnevnoj štampi

Softverska kriza

Softverska kriza je oznanićena oktobra 1968. godine na konferenciji održanoj u Garmiš-Partenkirhenu (Savezna Republika Nemačka), pod pokroviteljstvom Naučnog komiteta NATO-a. Na tom sastanku prvi put je većina prisutnih (koji su svi bili na vrlo visokim položajima u svojim organizacijama) zvanično priznala da postoji »softverska kriza«, jednostavnije rečeno, da profesionalni programeri NE ZNAJU da programiraju! Samo priznavanje stanja već je bilo ogroman korak napred. Prirodno se postavio niz pitanja: kako treba da radi i šta sve treba da zna zaista dobar programer? Koje postupke treba takav profesionalac da primenjuje da bi »proizvodio« kvalitetne programe? Postalo je jasno da napredak u pravljenju programa može doći samo promenom navika svakoga pojedinačnog programera. Stavište, shvatilo se da je poželjno da programer pisanju SVAKOGA novog programa pristaci na isti način što olakšava čitanje programa i razdvaja tok misli programera od specifičnih znanja potrebnih da se konkretan problem reši pomoću računara. Skup svih znanja koje programer može da koristi da bi povećao produktivnost dobio je naziv »metodologija programiranja«.

Otada je pažnja »filozofa programiranja« usmerena ka uspešnom pisanju programa. Nađene su odgovarajuće metodologije programiranja, koje mogu podići sposobljenost prosečnog programera na viši nivo. Dugotrajnim diskusijama iskristalisalo se tzv. strukturirano programiranje kao, u datom trenutku, najbolja metodologija. Takode se često pominjao termin »razvoj programa odozgo-nadole«, na engleskom »top-down program development (top-daun divelopment, priiaz odozgo-nadole),« pa se danas oba izraza koriste kao sinonimi (iako postoje izvesne bitne razlike između njihovih značenja). Uvođenje programiranja »odozgo-nadole« bilo je praćeno čitavom malom revolucijom u celom programerskom svetu. Taj metod je opšteprihvaćen tek pre desetak godina, otprilike u doba neposrednо pre pojave mikroračunara.

Paralelno sa napredovanjem shvatanja prave prirode programerskog posla sedamdesetih godina nastavlja se demokratizacija prilaza računarima. Posebno se razvila upotreba računara u razdeljenom vremenu (time-sharing systems, tajm-šering sistems), što je omogućilo interaktivno razvijanje i testiranje programa

U tom periodu rođene su i mnoge druge ideje u vezi s optimalnom ogranizovanosti programerskih ekipa, dokazivanja programa, interaktivnog testiranja itd., no mi se ne može zadržavati na njima. One su ili ostale na nivou lepih eksperimenata ili zahtevaju veliku matematičku kulturu od programera, te ovde nisu od interesa

Paradoksalno, ali sasvim zakonito, baš kada je najzad prihvaćeno kao jedina mogućnost za pisanje profesionalnih programa, strukturirano programiranje stavljeno je pred nove zahteve. Pojavili su se mikroračunari i krug mogućih korisnika opet se dramatično proširio, ovog puta na desetine, a u skoroj budućnosti i na stotine miliona potencijalno aktivnih korisnika računara. Drastičan pad cene hardvera omogućio je velikom broju ljudi da koriste računare, i da ih programiraju.

Mirko računarski BUM

U poslednjih deset godina računarska industrija preokrenula se naglavce. Broj računara porastao je sa nekoliko desetine hiljada računara u raznim firmama na 10 20 miliona računara rasutih po domovima isto toliko miliona porodica, odnosno malih i srednjih preduzeća po celom svetu. U SAD je bilo 1983 godine računara u ukupnoj vrednosti od 165 milijardi nemačkih maraka (DM), u Japanu 42 milijarde, a u samoj Saveznoj Republici Nemačkoj 29 milijardi maraka. Pretpostavimo da bar 100 miliona ljudi u svakodnevnom životu ima fizički prilaz do nekakvog računara, u porodici ili na radnom mestu. Najveći broj računara se koristi u sprezi sa nekim komercijalnim programom, npr. oko 40% svih upotreba računara se svodi na obradu reči, tj. korišćenje računara kao neke vrste superiorne pisaće mašine. Smatra se da samo jedan jedini posto svih korisnika računara zaista piše neke računarske programe. U našoj grubo računici to bi iznosilo oko milion aktivnih programera. Kada bi svaki od njih napisao samo jedan (dobar) program godišnje, imali bismo već stotine hiljada kvalitetnih programa na raspolaganju, za svaki mogući računar i svaku moguću upotrebu...

Kao što svako zna, situacija je bitno drukčija. Najbogatiji programski biblioteku na svetu ima računar epl ii (Apple II) sa nekih 17 000 programa, za njim dolazi operativni sistem CP/M sa svojih 10–12.000 programa, koji su već uračunati u spomenutih 17 000 za epl II.

Računari kompatibilni sa IBM-om imaju tako-đe ogroman izbor programa, ali sigurno ne na stotine hiljada .. Svakako da je naša računica vrlo gruba (npr većini poslovnih korisnika potrebni su jedni te isti »poslovni« programi), ali se svejedno stiče utisak da bi računari mogli biti još bolje iskorišteni

Stanje se ne može bitno izmeniti ako svaki potencijalni korisnik ne nauči da programira A novi programi su zaista potrebni, procenjuje se da samo u srednjem obrazovanju u SAD nedostaje oko 50.000 programa za nastavne svrhe. Firme specijalizovane za pisanje računarskih programa nikad tržišni neće biti u stanju da napišu toliko količinu smislenih naredbi Rešenje je, dakle, u povećanju broja neprofesionalnih programera, što rađa nove probleme

Istorijski gledano, povecanje broja programera od nekoliko desetina na jedan milion kreiralo je prvu softversku krizu, koju smo pomenuli na početku. Izlaz iz nje nađen je u strukturanom programiranju koje zahteva da svaki programer postane neka vrsta primenjenog matematičara, tj. insistira se na povecanju specijalističke obučenosti programera Za masu od 100 miliona programera koji čine najrazličitiji mogući profili obrazovanih, pa čak i neobrazovanih korisnika, tako nešto je direktno nemoguće. Zar prosečna domaćica treba da uči teoriju odlučivosti da bi mogla da napiše program na nekom programskom jeziku? Odgovor na tako postavljeno pitanje je, razume se, ne. Našoj domaćici potreban je recept za pisanje programa, a on, idealno, ima sledeća svojstva.

1. Jak je za učenje,
2. Jak je za korištenje,
3. korektno opisuje procese,
4. daje konzistentne rezultate.
5. omogućava lake izmene programa

Vremenom se pojavio veći broj metodologija programiranja Pomenimo Vornije-Orovu metodologiju, Džeksonovo strukturirano programiranje, modelurno programiranje, metod sistem-analitičara, dokazivanje korektnosti programa, raznovrsne metodologije ocenjivanja kvaliteta programa (softverska fizika, softverska metrika), generatore programa, jezike za oblikovanje programa (Program Design Languages, program dizajn lengvidž), i tako dalje. Svaki od tih metodologija nudi sistematski prilaz za generisanje pouzdanih, upotrebljivih, čitljivih, ukratko, odličnih programa koji rade iz prvog puta

Kao što vidimo, ima više različitih metodologija programiranja, a cilj ovog napisa je da izloži one metodologije koje od programera ne zahtevaju formalno matematičko predznanje. Od svih postojecih metodologija programiranja Vornije-Orova metoda najpribližnije ispunjava gornjih pet zahteva Stoga ćemo prvo nju izložiti, a zatim je porediti sa nekim drugim prilazima pisanju programa.

Vornije-Orova metodologija

Ovu metodu izumio je Žan-Dominik Vornije Warnier iz Pariza Iako je ovaj postupak pisanja programa izmišljen još sredinom šezdesetih godina, nije bio poznat široj programerskoj javnosti sve dok se na engleskom jeziku nije pojavila knjiga Logical Construction of Programs, J. D. Warnier, Van Nostrand Reinhold Co., New York 1976. Prevod je učinio knjigu dostupnom velikom broju programera sa anglosaksonskog govornog područja, te na poboljšanja osnovne ideje nije trebalo dugo čekati U tom pogledu najviše se istakao Ken Or (Orr) svojom knjigom Stuctured Systems Development, Yourdon Press, New York, 1977, pa je i njegovo ime ušlo u naslov ove metodologije.

Pre nego što predemo na izlaganje Vornije-Orove metodologije programiranja, moramo da naglasimo kome je ona namenjena Mnogim samoukim i pručenim programerima strana je sama pomisao na propisivanje standarda kojeg se moraju pridržavati u toku stvaranja programa. Takvi programeri doživljavaju postupak programiranja kao neprikosnoven kreativni čin. Samo spominjanje formalnog prilaza toj »umetnosti« dovodi do automatske odbojnosti, najčešce s izgovorom da programiranje nije kuluk nego zabava. Tom iracionalnom prilazu programiranju ne možemo da suprostavimo nikakav argument u stilu »upotrebom metodologije tesce završsices program dva dana ranije«. Možda dotični programer baš želi da se bavi programiranjem dva dana više!? Najbolji argument od pisanja do prepravljanja programa Program napisan za dva dana i dve noći kroz šest meseci i samom autoru liči na elektronske hijeroglife – a da ne pominjemo nekog drugog čitaoca programa.

Naime, programiranje se može – i mora – shvatiti kao sposobnost komuniciranja sa drugim ljudima, i to bar na dva načina: komunikacija sa drugim programerima (koji čitaju tekst programa), odnosno, komunikacija sa korisnikom programa (koja se, po definiciji, vrši konverzacijom računara i čoveka). Sam program tu postaje sredstvo za razmenu ideja i informacija izmedu programera i drugih korisnika, među kojima mogu da budu kako ljudi tako i mašine (ne obavezno računar, npr robot). Prva vrsta komunikacije tera programera da piše čitljive programe, rad na programu podrazumeva da ga jednom napišemo, a stalno iznova i iznova čitamo Metodologiju programiranja treba procenjivati pre svega u odnosu na čitljivost završenog programa i prateće dokumentacije

Programiranje samo za sebe, kao umetnost radi umetnosti, i ne treba da bude predmet metodologije programiranja, jer nju koriste programeri koji žele da kreativni (čitaj: zabavni) deo programiranja produže, a rutinski deo posla za računarom SKRATE.

Svaki programer ima svoj stil· izbor naredbi, kombinacija naredbi, imena promenljivih i potprograma, ali postoje neke dodirne tačke u procesima programiranja za manje-više sve programere. Ako izbor konkretnih naredbi može varirati od programera do programera, ipak postoji svega nekoliko prilaza rešavanju postavljenog zadatka, jer programiranje je uvek samo etapa u rešavanju nekoga veće problema. Svaka dobra metodologija programiranja mora to da uzme u obzir, te zato postoje dva strogo odvojene faze kreiranja programa.

Oblikovanje i ispisivanje programa

Možete li da zamislite stolara koji bi krenuo da pravi robnu kuću od pet spratova bez ikakvog plana? Ili elektroinženjera koji sklapa televizor bez ikakve elektronske sheme? Običnu domaćicu koja polazi na pijacu, a ne zna unapred šta treba da kupi? Ljudi planiraju svoje akcije u svakodnevnom životu, pa zašto bi tako ozbiljan posao kao programiranje bio izuzetak! Ne bi trebalo napisati ni jedan jedini program bez prethodno pripremljenog shematskog plana! Fazu planiranja sastavnih delova budućeg programa nazivamo oblikovanjem (dizajnom) programa, a samo pisanje programskih naredbi (kodiranje) bi trebalo da bude jednostavno prevođenje shematskog plana programa na jezik dostupan računaru.

Skupovi

Za oblikovanje programa potrebna je neka notacija. U Vornije – Orovoj metodi služimo se najopštijom mogucnom notacijom - notacijom teorije skupova. Skupovi se danas uče u prvom razredu osnovne škole, odakle znamo da se obeležavaju vitičastim zagradama. Za potrebe oblikovanja računarskih programa malo cemo promeniti definiciju skupa zahtevamo još da se zna redosled članova skupa, tj. da skup bude uređen. Na primer, dani u nedelji čine uređen skup prikazan na slici 1. Primećujemo da sa leve strane skupa stoji njegovo ime, a sam skup je između dve vitičaste zagrade. Slika 1 takođe prikazuje jedan podskup skupa dana u nedelji, koji je označen imenom »radni dani« Naravno, postoji veliki broj mogućnih podskupova datog skupa

Program

Program je grupa naredbi koju neko (ili nešto) izvršava. Iako ovde učimo pisanje ra-

Slika 1. Obeležavaje skupova i podskupova

čunarskih programa, daleko je od toga da su svi programi namenjeni računarima. Na primer, u školama nastava se odvija po programu koji su propisale odgovarajuće prosvetne vlasti, i one su »programeri« u datom slučaju Sem programa rada postoji i plan rada, i očita je razlika između njih. Planom se priprema strategija, tj. opšti prilaz rešenju problema vaši časovi treba da budu u sedmom razredu«, dok se programom neposredno propisuje šta će »druga metoda jedinica u mesecu novembru«, pa se čak okvirno daje i datum izvođenja date metodske jedinice. Moglo bi se reći da je nastavni program jedan od načina realizacije nastavnog plana. Dakle, plan je strategija rešavanja problema, a program je taktika: šta, kad i kako

Program je niz naredbi koje neko (ili nešto) treba da izvrši određenim redosledom, pa ga je lako prikazati skupovnom notacijom Slika 2 prikazuje »program« za kupovinu hleba Primećujemo da nedostaje desna vitičasta zagrada. Nju ćemo u predstavljanju programa kao skupa naredbi obuzdane redovno izostavljati

Moj MIKRO

SADRŽAJ GODINE 1985

»Sadržaj5«, »Naslov5«, »Strana«, »Broj«

AVANTURISTI, PAŽNJA
»Pre nego što uzmete gušćije pero«, 21,11
AZBUKA RAČUNARA
»Kako napisati dobar program«, 26,12
CRTAMO NA C 64
»Dometi grafičkog čipa«, 28,6
»Grafika visoke rezolucije«, 50,7
»Interapti i spratovi«, 24,12
»Kolor – grafika«, 52,8
»Meniji sa rasterskim interaptima«, 24,11
»Rasterski interapti«, 62,10
»Set znakova«, 48,9
EKSKLUZIVNO
»Commodore«, 6,3
»Frankfurtski Mikrocomputer 1985. u znaku velikih«, 9,3
»Hannover, sajam sajmova«, 6,5
»Jack razgovo zavesu (Atari 520 ST)«, 4,5
»PCW SHOW 1985«, 4,10
EKSKLUZIVNI TEST
»Commodore pluc/4«, 6,2
»Commodore 128«, 8,5
»Mikrotoš«, 6,1
GRAFIKA
»Crtamo računarom«, 60,1
»Prve linije računarom (1)«, 49,2
»Prve linije računarom (5)«, 49,6
»Prve linije računarom (2)«, 37,3
»Prve linije računarom (3)«, 43,4
»Prve linije računarom (6)«, 47,7
»Prve linije računarom (4)«, 49,5
HAJDE DA SE LUDIRAMO
»Spektrum kao čarobni štapić«, 58,1
HARDVERŠKA OPREMA
»Amstradov DDI – 1«, 22,10
HARDVERSKI SAVETI
»Centronics interfejs za C – 64«, 26,5
»Commodorov user port (1)«, 29,7
»Commodorov user port (2)«, 28,9
»Commodorov user port (3)«, 28,10
»Digitalizator za spectrum«, 26,10
»Drugi put: video izlaz na spectrum«, 27,5
»Interfejs za spectrum«, 26,8
»Interfejs RS 232 C«, 50,1
»Jednostavni konvertor A/D«, 25,6
»Kako očistiti štampač ZX«, 32,2
»Kako se može poboljšati spectrum«, 30,2
»Mašinski kod za spectrum pomoću prekidača«, 29,9
»Operativni sistem CP/M za commodore 64 (2)«, 25,3
»Operativni sistem CP/M za commodore 64 (3)«, 42,4
»Operativni sistem CP/M za commodore 64 (1)«, 28,2
»Palice za upravljanje igrom za spectrum«, 49,1
»Priključivanje komodora 64 na obični kasetofon«, 48,1
»Programabilni generator zvuka za ZX spectrum«, 29,11
»Proširenje spektrumove memorije«, 45,1
»Proširite računar ZX spectrum na 80K RAM«, 46,1
»Računar kao telefon«, 33,2
»Tastatura SPICA iz domaće radionice«, 28,12
»U/I interfejs za spectrum«, 27,7
IGRE
»Uticaj računarskih igara«, 67,2
INDUSTRIJA
»Dolaze vremena poštenja«, 8,10
INFORMACIONI SISTEM
»Kako crpati iz riznice hiljada biblioteka«, 34,2
INTERVJU
»Jack Tramiel«, 6,11
»Janez Mikoš«, 52,11
»Janko Mršić-Flgel«, 13,10
»Steve Wozniak se priseća«, 18,6
»Tim Hartnell«, 13,2
»Shiraz Shivji«, 7,11
ISPRUBALI SMO
»Koji je najbrži?«, 20,8
ISTORIJA RAČUNARSTVA
»Momak sa nagriženom iiskom jabukom (Apple)«, 8,6
ISTRAŽUJEMO VAŠE MEZIMIČE
»Povezivanje spectruma i QL-a«, 24,10
»YU QUILL 2.01«, 25,10
IZ DOMAĆE GARAŽE
»Moj Mikro Slovenija«, 12,7
»Moj mikro Slovenija«, 24,8
»Moj mikro Slovenija«, 14,9
»Moj mikro Slovenija«, 14,10
»Moj mikro Slovenija«, 20,11
»Moj mikro Slovenija«, 16,12
IZLOŽBE
»Makro sajam za mikro računare«, 14,8
JUGOSLAVIJA I RAČUNARI
»Daleko smo od pete generacije«, 12,3
KORISNIČKI PROGRAMI
»Vizavnite 64«, 44,2
»Brzo uređivanje sa C – 64«, 19,4
»Ines«, 16,4
»Mikro asembler«, 45,2
»Obrada teksta«, 16,4
»Graphi QL«, 72,6
»Halejeva kometa u mreži računara«, 20,12
KUTAK ZA HEKERE
»O REM, zaštićeno speedlockom«, 64,7
»Binarno množenje«, 48,8
»Datoteke tipa PRINT na mikrokasetama«, 59,10
»Nezvanične instrukcije mikroprocesora 6502«, 40,11
»Nove naredbe za spektrum«, 39,12
»Štisnimo ekran«, 57,10
LITERATURA ZA KUĆNE RAČUNARE
»Parola – snađi se!«, 57,4
MAŠINSKA OPREMA
»Čudesni svet dodataka«, 8,1
»Čudesni svet dodataka. Interfejsi«, 22,6
»Čudesni svet dodataka: kako deluje modem?«, 20,7
»Čudesni svet dodataka: štampamo u boji i crtamo«, 60.4
»Čudesni svet dodataka· sve o monitorima«, 8,8
»Čudesni svet dodataka: roboti svuda oko nas«, 68.5
»Čudesni svet dodataka: Commodore«, 70,2
»Čudesni svet dodataka· palice za igru«, 52,5
»Kako izbeći zamke pri kupovini«, 43,1
»Kako nastaje čip?«, 22,1
»ORION, monitori i za naš džep (CTV – 1026)«, 8,12
»ORION, monitori i za naš džep (CCM – 14)«, 8,12
»ORION, monitori i za naš džep (CCM – 1280)«, 9,12
»Put u 32 – bitno društvo«, 14,11
»Robot se igra«, 70,5
MATEMATIKA
»Opšti metod za rešavanje jednačina«, 22,12
MIKRO I MEDICINA
»Ljudsko telo na ekranu«, 68,8
MSX
»Ofanziva sa istoka«, 8,2
NAUČNA FANTASTIKA
»Šuster mat«, 48,4
»Asteroid«, 58,5
»Druga nepismenost«, 53.11
»Kontakt«, 59 5
»Lavirint«, 60,7
NAUČNA FANTASTIKA
»Ludi pisac«, 58 6
»Nova kućna pomoćnica«, 62,2
»Novi komšija«, 70,10
»Planina čežnje«, 62,9
»Pobednik«, 53,12
»Poslednja platforma«, 57,1
»Program No SX 56«, 62,8
»Softvor ili ''''meki rat''''''«, 62 1
»U lavirintu vremena«, 48,3
NOVE IGRE
»Alien 8«, 64,4
»B. C 2 Grog's Revenge«, 70,6
»Beach – Head«, 65,4
»Bounty Bob Strikes Back«, 70,6
»Brian Jacks Superstar Challenge«, 73,8
»Castle of Terror«, 64,6
»Cyclone«, 71,5
»Dambusters«, 71,7
»Decathlon«, 73,5
»Daley Thompson's Supertest«, 60,12
»Emerald Isle«, 58,11
»Erikova porodica je spasena (Saga o Vikingu Eriku)«, 72,7
»Evil Crown«, 61,11
»Flight from the Dark«, 72,7
»Formula One«, 78.10
»Games of Stradus«, 79,10
»Ghostbusters«, 73,5
»Great Escape«, 71 6
»Gremlins«, 73.7
»H U R G.«, 65,1
»Herbert s Dummy Run«, 56,11
»Highway Encounter«, 63,12
»Hyper Sports«, 58,11
»Jet Set Willy 2«, 69.9
»Kalah«, 63.4
»Knight Lore«, 55,3
»Kokotni Wilf«, 55,3
»Kung – Fu«, 55,3
»Match Day«, 71,5
»Match Point«, 69,2
»Nightshade«, 76.10
»Nodes of Yesod«, 61,12
»Oh Mummy«, 71,9
»Quasimodo«, 72,7
»Red Moon«, 61,12
»Rollaround«, 61,11
»Sabre Wulf«, 59,1
»School Daze«, 55,3
»Sorcery«, 78,10
»Spy Versus Spy«. 70,8
»Starion«, 72,8
»Strip – Gambling«, 69.8
»Summer Games 2«, 77.10
»Tapper«, 71,7
»The Hobbit – igra za sva vremena?«, 70.8
NOVE IGRE
»The Lost Kingdom of Zkul«, 63,4
»The Saga of Erik the Viking«, 71,6
»The Way of the Exploding Fist«, 57 11
»Treasure Island«, 63,12
»Underwurlde«, 56,3
»West«, 72,5
»Wheelie«, 57,3
»Witch's Cauldron«, 71,9
»World Series Baseball«, 70 9
»Worse Things Happen at Sea«, 65,1
NOVO NA VU SCENI
»Povratak otpisanih (Atari i Oric)«, 4.9
NOVOSTI
»Mackintosh uzvraća udarac (Atari)«, 4,4
OPERACIONI SISTEMI
»CBM· GOTO CP/M«, 27.9
»CP/M«, 5,6
»MS – DOS«, 14,6
»O miševima i prozorima«, 4.6
»OS – 9«, 15,6
»UNIX«, 16,6
PONOVO U GOSTIMA
»Memotech MTX 512/RS 128«, 8,4

POSETA PORODICI KREMENKO
»Apple 2, još uvek čio starčić«, 16,9
»Commodorov VIC – 20«, 10,7
»ZX – 81, secanje na prvu ljubav«, 12,6

POSETILI SMO
»KEMBRIDŽ: u srcu Sinklerovog carstva«, 18,1
»PSION od Gladnog Horacija do paketa Xchange«, 4,12
»Uz krigu piva sa Pi(v)manom (Automata)«, 64,2

POSLOVNI PROGRAMI
»Novosti za QL«, 66 6
»Spreadsheet ili tabela«, 26 2

POZAJMLJENI TEST
»Amstradov (Schneiderov) CPC 464«, 4,3
»HP – 150 računar koji razumije dodir na ekranu«, 14,1
»Mikrosnobovi u škripcu· Amiga dolazi«, 6,9

PREDSTAVLJAMO VAM
»Amstrad PCW 8256«, 12,11
»Commodore PC 10«, 6,7
»HP PC, mini za teren«, 6.6
»Moj partner«, 14,5
»Orao 102, domaći mikroračunar«, 6,4
»Personalni računar OLIVETTI M – 24«, 4,8
»Sharp MZ – 800«, 10,10
»Shapr MZ – 700«, 18,2
»Triglav ili trident, šesnaestobitnik s tri srca«, 4,7

PROGRAMI ZA C – 64
»Više od 2400 naslova«, 31,7

PROGRAMSKA DEREMA
»Kratice koje znače efikasnost (CAD, CAM,...)«, 14,12
»Programski paket Lotus 1–2–3«, 18,10
»Razgranati paket Lotus«, 17,10
»Šta se krije iza reči softver?«, 54,1

PROGRAMSKI JEZICI
»CP 1 Pascal za QL«, 23,5
»Exbasic Level 2«, 52,9
»Megasic«, 80,8
»Mikroprolog (1«, 42,3
»Mikroprolog (2)«, 46,4
»Mikroprolog (3)«, 52,5
»Mikroprolog (4)«, 52,6
»Orao, idi naprvej (GO FORTH)«, 20,10
»Oxford pascal«, 23,5
»PROMAL, čudo od jezika?«, 41,12

PROGRAMSKI JEZICI
»Pascal«, 22,5
»Turbo pascal«, 24,5
ZX Spectrum Simulator«, 61,8

PRVA ISKUSTVA
»Amstrad 6128«, 22,11

PRVI KORACI S C – 64
»Gde se skriva bejsik?«, 44,3

PRVI UTISCI
»Amstradov CPC 464 računar za 61 funtu«, 15,7

RAČUNAR I DRUŠTVO
»Čime čovek plaća napredak 18,12

RAČUNAR I ZDRAVLJE
»Kako oženiti mikro ergonomijom«. 10,5

RAČUNAR U ŠKOLSKOJ KLUPI
»Posle pomodarstva i eksperimenta ,obavezan nastavni predmet?«, 24,4

RAČUNAR I DRUŠTVO
»doc dr Hubert Požarnik«. 21,1
»prof dr Vid Pečjak«, 20,1

RAČUNARI U AKCIJI
»Kako upotrebljavati sharp MZ 700/800«, 18,9

RAČUNARI U SOVJETSKOM SAVEZU
»Viscisliteljnaja mašina«, 16,3

RAZMIŠLJAMO ZAJEDNO
»YU scenom vladaju pirati«, 19,8

RECENZIJE
»6502 Machine Code For Humans«, 50,3
»ABC«, 65,9
»ABC ličnog računara«, 64,6
»Advanced Machine Code Programming for the Commodore 64«, 64,6
»Ali Baba«, 54,11
»An Expert Guide to Spectrum«, 65,9
»Cestno – prometni predpisi«, 65,9
»CW Morse«, 65,9
»Commodore 64 Grapihcs and Sound«, 50,3
»Commodore I/O«, 55,11
»Dobar dan, matematiko«, 74,10
»Eurorun«, 54,12
»Hidroenergetski osnovi Jugoslavije«, 64,9
»Jednostavno programiranje bejsikom«,74,10
»Joypen«, 64,9
»Katalog programa za ZX spectrum«, 75,10
»Ključ za svijet računara«, 74,10
»Kontrabant 2«, 50,3
»Logika za decu i roditelje«, 74,10
»Dugin dijagram«, 64,9
»Memo«, 64.9
»Moja kućna pomoćnica«, 67,9
»Osvajanje planeta, Zaštita od požara « 55,7
»Programiranje M68000«, 54,11
»QL Advanced User Guide«, 65.5
»Spectrum Grapihcs and Sound«, 50,3
»Spectrum Advanced User Guide«, 65.5
»Spectrum priručnik«, 64,6
»Strumpfovi«, 54,12
»Sve o kompjuterima«, 55,7
»The ZX Spectrum and How to Get the Most From It«, 50.3
»Uvod u kompjutere«, 54,12
»Uvod u rad i programiranje za commodore«, 75,10
»Vruće letovanje«, 54 11
»Yahtzee«, 64,9
»ZX Spectrum – uvod u rad«. 56,4
»Zemljopis« 65,9

ROBOTIKA
»Radnik iz Trbovlja se ''''gvozdenom kranjom''''''«, 14,3

ŠAH
»Grandmaster protiv Superchessa«, 56,1
»Kako igraju računari, a kako ljudi«, 22,2
»QL – CHESS partija sa prvakom«, 24,2
»Superchess 3 0 i 3.5 više nisu samo ''''račundžije''''''«, 18,3

SAJMOVI
»SYSTEM '85«, 11,12

SERVISI
»Upomoć. računar ne radi«, 65,5

SIMULATORI LETENJA
»''''''Sine nemoj leteti polako i nisko''''''«, 10,4

ŠKOLA REVIJE »MOJ MIKRO«
»Drugi vikend s mašincem«, 31.6
»Forth«, 31,8
»Forth«, 31,9
»Prvi vikend s mašincem«, 31,5

ŠTAMPAČI
»Brother EP 44«, 25,9
»Brother M – 1009«, 19,5
»Džemini«, 11,1
»Epson FX – 80«, 18,5
»Logitec FT 5002«, 20,5
»Robotron 6311/C«, 24,9
»Stemark SX – 10«, 30,12

SUPER TEST
»Asemblen za QL«, 16,2
»Atari 520 ST«, 4,11
»Quill· od gušćijeg pera do editora«, 16,2
»Sinclair QL: skok sa prestupom (1)«, 4,1
»Sinclair QL· skok sa prestupom (2)«, 14,2

TAČKA NA I
»Commodore 16«, 27,4
»Da li će televizor pregoreti«, 26,4
»Još nešto o štampačima«, 26,4
»Napravite sebi dvostruku disketu!«, 30,7
»Papir za štampač ZX« 26,4
»Prepravka spectruma«, 23,3
»Problemi pri učitavanju sa kasete«, 23,3
»Proširenje memorije kod ZX – 81«, 26,4
»Seikosha GP 550«, 27,4
»Spectrum 80K«, 23,3
»Šta znači ''''Busy''''?'', 27,4
»Suvše niska tačka na štampaču«, 23,3
»Svetlosno pero«, 26,4
»Tastatura na spectrumu«, 30,7
»Zvuk pri učitvanju i snimanju sa C – 64«. 30,7

TAJNE GLA
»Istraživamo mezimče«, 50,8

TAJNE SHARPA MZ – 700
»Nedokumentirane naredbe«, 24,7
»Printer/plotter«, 16,5
»Tajne sharpa MZ – 700«, 20,3

TELETEST
»Računarski časopis na televizijski način«, 18,11

TEMA SA NASLOVNE STRANE
»Kalkulatori, pamet u džepu«, 10,9

TEST
»Atari 800 XL, udarni model nesrećne generacije«, 10,6
»Domaći šesnaestbitni računar PMP 11«, 4,2
»ELING PC XT«, 8,12
»Galaksija: zaista jedini domaći računar«, 16,1

UHATI SAM
»Guščijim perom u izloge (The Ilustrator)«, 67,7
»Sve što je potrebno jeste POKE«. 66.7
»White Lightning i Machine Lightning«, 69,7

USLUŽNI PROGRAMI
»Tasword«, 28,4

VEŠTAČKA INTELIGENCIJA
»Prihvatili smo japanski izazov«, 22,9

YU MIKRO
»Računare sad čak krijumčarimo natrag preko gran «, 16,8

ZAMKE KOD KUPOVINE
»Amstrad 464 ili 664?«, 21,9

Pregled računara

Računar, strana, broj

»Commodore«, 6, 3
»Jack razgrnuo zavesu (Atari 520 ST)«, 4, 5
»Commodore plus/4«, 6.2
»Commodore 128«, 8,5
»Mekintoš«, 6,1
»Olanzive sa istoka«, 8,2
»Povratak otpisanih (Atari i Orić)«, 4,9
»Jackintosh uzvraća udarac (Atari)«, 4,4
»Memotech MTX 512/RS 128«, 8,4
»»Apple 2, još uvek čio starčić«, 16.9
»Commodorov VIC – 20«, 10,7
»ZX – 81: sećanje na prvu ljubav«, 12,6
»Amstradov (Schneiderov) CPC 464«, 4,3
»HP – 150 računar koji razumije dodir na ekrane« 14,1
»Mikrosnobovi u škripcu: AMIGA DOLAZI«, 6,9
»Amstrad PCW 8256«, 12,11
»Commodore PC 10«, 6,7
»HP IPC, mini za teren«, 6,6
»Moj partner«, 14,5
»Orsso 102, domaći mikroračunar«, 6,4
»Personalni računar OLIVETTI M–24«, 4,8
»Sharp MZ– 800«, 10,10
»Sharp MZ–700«, 18,2
»Trigtav ili trident, šestnaestobitnik s tri srca«, 4,7
»Amstrad 6128« 22,11
»Amstradov CPC 464, računar za 61 funtu«, 15,7
»Kako upotrebljavati sharp MZ 700/800«, 18,9
»Atari 520 ST«, 4,11
»Sinkler QI: skok sa prestupom (1)«, 4,1
»Sinclair QL: skok sa prestupom (2)«, 14,2
»Commodore 16«, 27,4
»Atari 800 XL, udarni model nesrećne generacije«, 10,6
»Domaći šesnaestobitni računar PMP 11«, 4,2
»Eling PC XT«, 8,12
»Galaksija: zaista jedini domaći računar«, 16,1

Emulator EPROM-a za spektrum

GORAZD OKROŽNIK

Emulator EPROM-a odnosno ROM-a je elektronsko kolo koje mnogo pomaže pri razvijanju osnovnih programa za nove računare. Razume se da za računar u nastajanju (ili bilo koji elektronski uređaj sa mikroprocesorom) u početku nema napisanog softvera. Ne može se jednostavno udobno sesti za tastaturu, sa diskete pozvati uređivač i napisati program na osnovu koga bi vaše novo ostvarenje (mikroračunar, upravljač tekuće trake, vaga ili nešto drugo), radilo, pa ga zatim još asemblirati, pustiti u rad... To baš ne ide tako lako, jer nema programa koji bi upravljao pogon diskete, tastaturu itd. Program treba prvo sastaviti i upisati u EPROM. Obično industrijski uređaji koje kontrolišu mikroprocesor nemaju tastaturu niti druge drangulije potrebnih za pisanje programa

Razvojni sistem

Upravljački program koji želite da sastavite, napišite za neki drugi računar koji već ima razvijen softver i koji ima isti procesor kao i vaš uređaj. Za takav računar zajedno sa celom opremom kaže se razvojni sistem.

Osnovni sastavni deo razvojnog sistema je emulator EPROM-a. Njegovu shemu prikazuje slika 1. On ima RAM memoriju potrebnog kapaciteta u koju gostitelj (razvojni sistem) upisuje program, a gostujući sistem (uređaj u razvoju) čita iz njega. Naizmenično rad dva različita sistema sa jednom memorijom vrši se preklapanjem adresne sabirnice, sabirnice magistrale) podataka i upravljačke sabirnice između sistema. Kad je preklopnik u položaju INT (interno), priključeni su svi elektronski prekidači Sa, pa »gostitelj sma prilaz do RAM-a, a prekidači Sb su isključeni. Kad se preklopnik prebaci, tada gostujući sistem ima prilaz do RAM-a a »gostitelj ga nema

Sa i Sb su elektronski prekidači, a INT/EXT preklopnik je mehanički

Takav razvojni sistem može da napravi svako ko ima »spektrum,« malo iskustva u elektronici i poznaje kanale preko kojih u našu zemlju stižu integrisana kola

Kako se rukuje emulatorom?

Izrađeno kolo priključite na »spektrumov« user port konektor, a izlaz preko DIL konektora povežite pljosnatim kablom sa gostujućim sistemom koji može da bazira na mikroprocesoru Z80, inte 8080 ili 8085.

Zatim sa kasete prenesite odgovarajući asembler (npr Hisoftov Gens), napišite program, prebacite preklopnik na emulatoru u položaj INT i na adresu O asemblirajte program. Na taj način ste upisali mašinski kôd u RAM emulatora koji se nalazi na adresnom području od S0000 do S07FF (2 kilobajta)

Pravilno ste utvrdili da se to nalazi baš na mestu »spektrumovog« ROM-a »Dugi« to uopšte ne smeta, jer se sadržaj ROM-a ne može menjati. Jedino treba voditi računa da mašinski kôd programa ne bude duži od 2K. Ako vam kasnije bude trebalo više K, lako cete kolo povecati i proširiti

Sada prebacite preklopnik u položaj EXT (eksterno), resetirajte gostujući sistem i posmatrajte kako radi. Kad popravljate program, prebacite preklopnik INT/EXT i testirajte različite verzije programa sve dok ne napravite definitivnu verziju. Zatim je upišite u EPROM

(Programator EPROM-a takođe spada u razvojni sistem. Vi koji ga još nemate potražite reviju broj 2 RAČUNARI U VAŠOJ KUĆI)

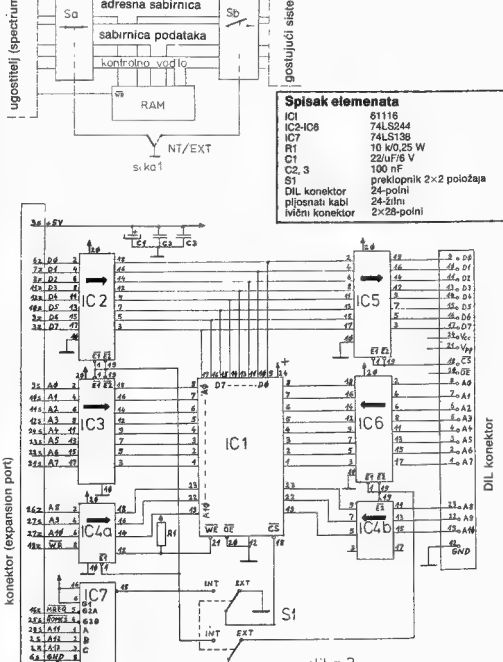
Sklop kola

Kolo je sastavljeno od statičkog RAM-a (6116), pet 8-bitnih međumemorija bafera sa visokoomskim izlazom (3-state buffer) tipa 74LS244 koje se koriste kao elektronski prekidači i kola za dekodiranje 74LS138 Elementi oba konektora, pljosnati kabl i podnožja koštaju približno 50 DM

Za one koji vole da eksperimentišu najbolje je da kolo naprave na rasterskoj pločici i da potrebne veze povežu žicama (tehnologija »svračijeg gnezda«)

Napajanje je iz spektruma +5 V. Računar će to izdržati bez velikog grejanja. Masu kola treba spojiti na masu gostujuceg sistema, ali ne i napon +5 V!

Shema je nacrtana za EPROM tipa 2716 koji se najčešće koristi, ali se može prilagoditi i za druge tipove. Da vas upozorim još i na to da verovatno treba vezama OE i CS na izlazu iz emulatora malo eksperimentisati što zavisi od načina generisanja signala u gostujućem sistemu. Ja sam OE vezao na masu, pa je zato nožica 20 DIL na konektoru ostala prazna, a CS se generisao iz uslova A15, A14, A13, RD i MREQ. Na svaki način treba voditi računa da se data buffer (IC5) otvara tek kad je procesor u gostujucem sistemu spreman za čitanje podataka iz magistrale. Ako to nije tako, onda se podaci u magistrali »mešaju« i procesor nije u stanju da čita prave podatke



slika 1

Spisak elemenata

IC1	61116
IC2-IC6	74LS244
IC7	74LS138
R1	10 kΩ,25 W
C1	22/uF/6 V
C2, 3	100 nF
S1	preklopnik 2×2 položaja
DIL konektor	24-polni
pljosnati kabl	24-žilni
ivični konektor	2×28-polni

slika 2

Paralelni ulazno-izlazni interfejs

TONE STANOVNIK

Još nikada niste na korisnički konektor spektrum priključili neki svoj hardverski proizvod? Verujete da ste u tom slučaju neverovatno oštećeni i da uopšte još niste upoznali pravi čar svoje vodenice. Prodali ste svoju dušo đavolu (softveru), ništa ne investirate, ništa ne riskirate, pa zato ni vaše greške ne mogu biti kažnjene. Baš sada je na vas bacio mrežu tvrdi đavo (hardver). Zato, ako ne želite da ostali deo svog života provedete u paklu hardvera bolje je da prekinete čitanje ovog članka. .

Priključite na dugo samo jedno integrisano kolo i spektrum će se široko otvoriti u svet. To integrisano kolo je iz familije Z 80, a zove se paralelno ulazno-izlazni interfejs – na kratko PIO. Kolo je programabilno, što znači da se u njegove unutrašnje registre mogu upisivati kombinacije bitova i na taj način menjati njegove komunikacije sa spoljnim svetom

Prvo se upoznajemo sa osnovama

Komuniciranje sa spoljnim uređajima

Teoretski je prenos podataka između spoljnih uređaja i procesora sličan prenosu između memorije i procesora. Zato se memorija može smatrati kao neka vrsta U/I uređaja sa posebnim osobinama.

a. radi skoro istom brzinom kao i procesor

b. zahtevaju posebne protokole i formate komuniciranja i kontrolne signale

Očigledan primer je komuniciranje računara sa štampačem. Poznato je da štampač mnogo sporije ispisuje znake nego što mu računar može da šalje. Ako bi računar slao znake bez kontrole da li ih je štampač uspešno primio i ispisao, onda bi se vrlo mnogo podataka izgubilo na putu. Zato postoje kontrolne linije preko kojih štampač obaveštava računar da je znak ispisao i da je spreman za prijem novog. Štampači imaju svoju memoriju (buffer), pa računar šalje podatke u paketu, pa zatim nastavlja da obavlja svoj posao. Zato vreme štampač štampa znakove iz svoje memorije. Kad je memorija isprazњena, tada štampač preko kontrolnih linija javlja računaru da mu pošlje novi paket.

Sinhronizacija uređaja (Handshake)

Računar mora biti stalno u mogućnosti da utvrdi kada izlazni uređaj ima spreman novi izlazni podatak (input) odn. kad će izlazni uređaj moći da primi nov podatak (output). Isto tako U/I uređaj mora da zna da li je računar spreman za ulazni ili izlazni podatak. To se vidi na slici 0

Zato se računar i U/I uređaj moraju sinhronizovati »rukovati« (engl handshake). Spajanjem dve ili više kontrolnih linija, dogovaraju se kada će izmenjati podatke. Ova mogućnost je ugrađena i u programabilni interfejs PIO Z 80

Kontrola prekida (interrupt)

Kao što se na slici 0 vidi U/I interfejs i spoljni uređaj komuniciraju handshake-om. Procesor komunicira samo sa U/I uređajem i to na dva načina

a. sa kontrolom prekida

b. sa programskom kontrolom (polling)

Prekid je veoma simpatično pomoćno sredstvo. Procesor se može posvetiti svom poslu bez nadzora šta se dešava u U/I uređaju

Kad spoljni uređaj zahteva prenos podataka, tada mu interfejs javi da je potreban prekid (interrupt). Neki interfejsi mu za obradu prekida šalju i adresu programa. Procesor prekida svoj redovan posao i skače na program za posluženje spoljnog uređaja i zatim se vraća prvobitnom poslu

Programska kontrola (polling)

Po ovoj metodi procesor stalno ili povremeno kontroliše spoljne uređaje odn. pregleda interfejse da li zahtevaju prenos podataka. Zato gubi mnogo dragocenog vremena za tekući posao. Pokušajmo da to objasnimo na primeru tastature. Ulazni uređaji se grubo dele na tri tipa.

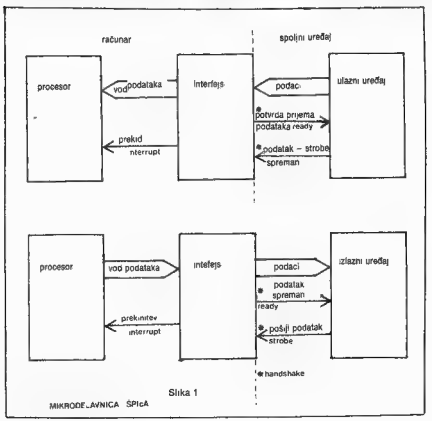
a. na »inteligentne« tastature

b. jednostavne tastature (mrežu tastera)

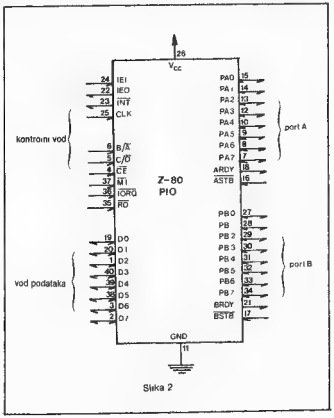
Prve tastature same zahtevaju od procesora prekid kad se pritisne jedan od tastera na njoj. Procesor prekida tekućio posao i skače na program za obradu prekida i utvrdi koji je taster pritisnut. Ove tastature su malo skupље (»inteligencija« malo više košta) ali zato nije potrebno da procesor stalno kontroliše tastaturu. Procesor kontroliše jednostavne tastature (spektrum) periodično u jednakom vremenskom periodu. Spektrum će, premda se u roku od jednog sata uopšte niste dotakli tastature, 180000 putova izvršiti program za čitanje tastature. Mnogo suvišnog rada, ali zato nije potrebna pametna tastatura. Recićete i da spektrum kontroliše tastaturu u okviru kontrole prekida. Tačno, ali naredbe za prekid mu šalje ULA, a ne tastatura. Prekid nije posledica pritisnutog tastera. Prekidi se ponavljaju u jednakom vremenskom periodu (50 puta u sekundi) Na taj način procesor obavlja ostale poslove koji su mnogo važniji

PIO Z 80

Sada malo više posvetimo pažnju paralelnom ulazno-izlaznom interfejsu Najpre grub opis kontakta na



Slika 1



Slika 2

integrisanom kolu. Odmah se na slici 1 vidi da je interfejs u suštini sastavljen od dva interfejsa. Oni se po tome razlikuju što su linije prvog označene sa A, a drugog sa B (port A, port B)

DO-D7: preko ovih kontakta interfejs se priključuje na vod podataka (data bus) procesora

PA0-PA 7, PB0-PB7 osam ulazno-izlaznih linija preko kojih se procesor povezuje sa spoljnim svetom (port A, port B7

ASTB, BSTEB kontrolni signal, ulaz u interfejs (slika C) omogućava handshake (strobe)

ARDY, BRDY: kontrolni signal, izlaz iz interfejsa (slika 0) omogućava handshake (ready).

CE, B/A C/D preko ovih kontakta se biraju registri u interfejsu (njihova funkcija je opisana u pasusu o adresiranju).

INT interfejs šalje procesoru preko ove linije zahtev za prekid

IEO, IEI: više interfejsa treba vezati u seriji i svaki pojedini ima po redosledu svoj prioritet

IORQ, CLK, MI, RD: standardne sistemske kontrolne linije.

Adresiranje interfejsa

Pošto nam je dobri drug Klajv S. (Clive S) ostavio na upotrebu čak tri adresne linije (A5, A6, A7) maksimalni čemo ih iskoristiti za izbor (dekodiranje) našeg interfejsa i njegovih registara, kao što to slika 1 prikazuje. PIO ima dva interfejsa A i B, a svaka polovina ima svoj registar podataka (D-data) i kontrolni registar (C-control) Najjednostavnije je ako adresnu sabirnicu A7 vežete na CE, A6 sabirnicu na C/D i A5 sabirnicu na A/B Na taj način ćete dobiti sledeće adrese za pojedine registre.

- PIO je izabran --> na CE nizak nivo, A7 = 0
- pri izboru kontrolnog registra --> na C/D visok nivo, A6=1
- pri izboru registra podataka --> na C/D nizak nivo, A6=0
- pri izboru interfejsa A (port A) --> na B/A nizak nivo, A5=0
- pri izboru interfejsa B (port B) --> na B/A visok nivo, A5=1

	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	
PIO PORT A DATA (DA)	0	0	0	1	1	1	1	1	= 31
PIO PORT A CONTROL (CA)	0	1	0	1	1	1	1	1	= 95
PIO PORT B DATA (DB)	0	0	1	1	1	1	1	1	= 63
PIO PORT B CONTROL (CB)	0	1	1	1	1	1	1	1	= 127

Programiranje PIO interfejsa

Interfejs se programira upisivanjem bajtova, u kontrolni registar, za uspostavljanje željenog rada.
Postoje četiri načina rada:
D7 D6
način 0 0 0 izlazni način (output mode)
način 1 0 1 ulazni način (input mode)
način 2: 1 0 dvosmerni način (bidirectional byte mode)
način 3 1 1 bitni način (bidirectional bit mode)
D5, D4 proizvoljno
D3, D2, D1, D0 sve 1, što interfejs dekodira kao mode byte

PRVI BAJT (mode control word)
D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
0 0 1 1 1 1 1 1 izlazni način = 63
0 1 1 1 1 1 1 1 ulazni način = 127

DRUGI BAJT (interrupt vector word)
Pri upotrebi prekida ovaj bajt sastavlja adresu vektora za prekid programa zajedno sa prekidnim vektorom koji se nalazi u registru prvog procesora. Ako se prekid ne koristi, onda drugi bajt nije obavezan.

TREĆI BAJT (interrupt disable word) D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0
D7 = 0 ako je prekid onemogućen 0 1 1 1 0 0 1 1
D7 = 1 ako je prekid omogućen 1 1 1 1 0 0 1 1
PIO se pri uključenju automatski postavlja na »prekid je nemoguć«.

Primer:
10 REM INICIJALIZACIJA PIO INTERFEJSA
20 REM PORT A – INPUT
30 LET DA = 31
40 LET CA = 95
50 OUT CA, 127
60 REM PORT B – OUTPUT
70 LET DB = 63
80 LET DB = 127
100 REM PIO INTERFEJS SPREMAN ZA KOMUNIKACIJU

Zaključak

PIO interfejs daje još mnogo mogućnosti ali je škrt pri dodeljivanju prostora i ne dozvoljava dublji tretman. Svi oni koje ova stvar malo više interesuje neka potraže dalje informacije u navedenoj literaturi. Ali ipak ćemo nabrojati par aplikacija. Centronics-ov paralelni interfejs za štampač (više o njemu u idućem broju), paralelna veza sa drugim većim računarom, kontrola I/O uređaja (motori, relea, sijalice, svetleće diode – led, prekidači) A/D i D/A pretvarači, epromov programator dodatna tastatura, heksadecimalni displej itd.

Računar u našim i stranim bibliotekama

IRENA SAPAČ
MARIJA ŠIFRAR

Posuđivanje bibliotekarskog materijala se je u Univerzitetnoj biblioteci Maribor posledjih godina po svom opsegu veoma proširilo 1979. godine bile su posudene 131.662 knjige, a 1983. godine već 175.588. Broj učlanjenih korisnika se je u tom periodu povećao sa 6990 na 8860. Radnici su uz krajnje napore imali promet čak i do 500 knjiga dnevno, evidentirali posudivanje i sastavljali dnevne, mesečne i godišnje statističke preglede. Mogućnost racionalizacije ponudila se u januaru 1983. kad su na Mariborskom univerzitetu instalirali računar Iskra-Delta (model 4850), a biblioteka je obezbedila odgovarajuću terminalsku opremu. Prošle godine je biblioteka upotrebljavala tri terminala (paka 2000) i štampač TRS 835. Dva terminala bila su sa centralnim računarom povezana preko stalne telefonske linije, a treći preko pozivne, a priključili smo ih postepeno: prvog u novembru 1983., drugog u maju 1984. i trećeg u decembru 1984. Kako smo u tim okvirima modernizirali posuđivanje?

Automatski postupak posuđivanja

Pripreme su započete već krajem 1982. godine. Programska rešenja uključuju sledeće programe:

– unošenje podataka o knjigama,
– unošenje podataka o korisnicima,
– posuđivanje knjiga (posuđivanje, vraćanje, rezervacije, brisanje rezervacija),
– pisanje opomena,
– dnevni, mesečni i godišnji statistički pregledi,
– različiti pregledi knjiga i korisnika.

Baza podataka, koju smo prilikom toga oblikovali, obuhvata sledeće zbirke podataka:

– korisnike knjižnice,
– katalog knjiga,
– posuđivanje i rezervacije,
– datumi posuđivanja/rezervacije,
– šifranti,
– signature.

Upotrebili smo programsku opremu za organizovanje baza podataka Total, koja omogućava održavanje relacija između podataka o korisnicima, katalozima knjiga, datumima posuđivanja i rezervacija. Istovremeno smo se prihvatili analize troškova računarom potpomognutog sistema posuđivanja. Sledeći korak bio je prenos podataka o svim korisnicima iz klasične kartoteke na disk. U tri meseca oblikovali smo bazu podataka o 13.600 korisnika. Prilikom prenosa podataka smo uzeli u obzir samo knjige s najvećim faktorom obrtanja pri posuđivanju. Na sličan način smo ograničili i podatke o pojedinim knjigama. Naime, ako bi hteli opisati sve podatke koje određuje ISSO (međunarodni standardni bibliografski opis), računarsko posuđivanje ne bi oživelo još dugo vremena. U bazu smo dakle uključili samo one podatke koji su neophodni za kontrolu posuđivanja: identifikacijski broj, lokaciju i biblioteci (signatura), autora, naslov, godinu izdanja, struku i jezik (poslednji podaci koristi su za statistiku i statističke analize). Sa početnom bazom podataka o 10.000 knjiga smo 1. jula 1984. započeli s računarskim posuđivanjem knjiga. Baza se u šest meseci povećala na 30.000 zapisa.

Prvi terminal namenili smo unošenju podataka o novim knjigama. Drugi se upotrebljava za unošenje podataka o onim knjigama iz starog fonda i koje izaberu korisnici, a još nisu obuhvaćene u bazi podataka. Preko tog terminala proveravamo i da li je tražena knjiga u biblioteci ili je posuđena. Treći terminal namenjen je unošenju podataka o novim korisnicima. Kod njega je najvažniji zadatak registracija posuđivanja, vraćanja, rezervacija i opoziva rezervacije. Sve četiri operacije izvode se krajnje jednostavno.

Kad se preko terminala pravilno priključimo na računar, na ekranu se ispišu svi raspoloživi programi označeni brojevima. Automatski postupak posuđivanja zatim teče biranjem zadataka (preko menija). Izaberimo, recimo, program posuđivanje/rezervacija. Najpre ukucamo identifikacijski broj korisnika i na ekranu se prikažu njegovi matični podaci, a ispod njih podaci o knjigama koje je već posudio (identifikacijski broj, signatura, autor, naslov, datum posuđivanja i vraćanja, napomene o rezervaciji i broju opomena). Za registraciju svakog novog posuđivanja ukucamo samo osamcifren identifikacijski broj knjige i već se na ekranu pored tog broja pokaže i datum posuđivanja i vraćanja. Kod vraćanja ukucamo osamcifren identifikacijski broj i znak za operaciju vraćanja i odmah zatim podataka o vraćenoj knjizi više ne-

ma na ekranu. Sličan postupak je i kod rezervacija. Mem omogućava i računanje dnevne, mesečne i godišnje statistike o posuđivanju sa različitih vidika. Priključivanjem štampača možemo čitaocima automatski štampati opomene

Prednosti i nedostaci sistema

Pošto smo se razvijanju računarom potpomognutog sistema prihvatili parcijalno, nismo mogli izbeći neke nedostatke pak, samo na taj način smo mogli s manje opreme i za kraće vreme modernizirati poslovanje. Glavne prednosti su

– brža registracija posuđivanja, vraćanja, rezervacija i brisanja rezervacija (ukucamo samo broj korisnika i broj knjige, a ne puno ime i naslov)

– korisnik ispuni samo jedan dokument (naručiteljnicu na koju upiše podatke o knjizi dok je kod klasičnog načina pored naručiteljnice morao ispuniti i revers u tri primerka),

– ručno slaganje reversa po broju korisnika, broju knjige , datumu posuđivanja više nije potrebno.

– otkrivanje kašnjenja i pisanje opomena izvrši računar, a bibliotekar opomene opremljene adresom korisnika jednostavno ubaci u koverte s prozorom,

– za potrebe statistike više nije potrebno prebrojavanje reversa, pošto računar sam uredi dnevnu, mesečnu i godišnju statistiku po stručnoj, jezičkoj i grupama korisnika,

– kod klasičnih kartoteka raste potrošen prostor paralelno s brojem podataka, računarom potpomognuto posuđivanje knjiga omogućava bitnu uštedu na prostoru

Nekoliko posloya se uprkos računarskoj obradi nije promenilo. U zbirku podataka o korisnicima moramo uneti sve podatke, slično kao što smo ih pre toga unosili u kartoteku. Uneti moramo i podatke o svakoj knjizi koja je na raspolaganju (ali samo pre prvog posuđivanja, a kasnije samo ukucamo broj knjige). Susreli smo se i s nekim problemima. Pri prepisivanju i ukucavanju identifikacijskog broja knjige i korisnika često nastane greška da bibliotekar između sebe zameni redoslied dva susedna broja ili slove; kontrolni modul bi takve greške u neku ruku smanjio, zato bi identifikacijski broj produžili za jedan znak. To u svakodnevnom ukucavanju stotina brojeva predstavlja prilčan gubitak na vremenu. Dalje, identifikacijski broj moramo napisati čak četiri puta, iz knjige na naručbenicu, iz naručbenice preko terminala u bazu podataka prilikom registracije posuđivanja i prilikom registracije vraćanja

Sve te nedostatke mogli bi izbeći ako bi na raspolaganju imali primerniju opremu. Logika programa, koje smo razvili u Univerzitetnoj biblioteci u Mariboru i Računarskom centru Univerziteta u Mariboru sredina je sistemima posuđivanja u zapadnoj Evropi i u SAD, samo što tamo osim računara i dovoljnog broja terminala imaju i posebne aparate za brzo i ispravno neposredno prenošenje šifri iz knjiga u zbirke podataka.

Od svetlosnog pera do magnetne ploče

Još u vreme bušenih kartica trata su u inostranim bibl-otekama skratili postupke tako da su knjige opremili s bušenim karticama manjeg formata koja je sadržala identifikacijske brojeve. Bušeni zapis znala je i korisnikova članska karta. Kombinacijom oba broja bilo je moguće brzo evidentiranje posuđivanja. Sledeći korak bile su etikete sa kodom sa linijama (bar coded labels), na nalepnici je svaki broj označen linijom odgovarajuće debljine. Svetlosno pero obuhvati linije, te njihov raspored i oblik promeni u odgovarajući računarski kod. Perom jednostavno povučemo preko etikete na knjizi, a slično i preko etikete na korisnikovoj članskoj kartici. Ušteda vremena je ogromna, jer na klasičan terminal u istom vremenu ukucamo samo dve brojke! Proizvođači su te aparate tako usavršili da nije važno da li smo svetlosnim perom povukli preko etikete u jednom ili drugom smeru – računar će

Sakupljanje podataka sa svetlosnim perom.

brojke uvek spremiti u pravilnom redosledu. Bibl otekama za prihvatanje podataka stoje na raspolaganju kompleti od nekoliko hiljada etiketa na kojim se ne ponovi nijedna šifra u kodu sa linijama. Pojedine biblioteke pored aparata za prihvatanje podataka sa svetlosnim perom nabave i napravu za štampanje zapisa u kodu sa linijama. Mašinu sastavljaju tastatura s numeričkim znacima, aparat koji za svaku brojku napravi linije odgovarajuće debljine, te valjak s perforisanom papirnatom trakom. Pomoću takvog stroja biblioteke same izrađuju etikete i tako same određuju strukturu identifikacijskog broja knjige. U Velikoj Britaniji najčešće nailazimo na aparate marki Telepen i Plessey; umesto izraza svetlosno pero (light pen) proizvođači jednostavno koriste izraz bibl-otekarsko pero (library pen), što dovoljno govori o njegovoj masovnoj upotrebi

Nov korak su napravili u firmi ALS, koja je razvila sistem za sakupljanje podataka o knjigama s magnetskim pločicama. Prilikom posuđivanja ili vraćanja knjige, knjigu jednostavno položimo na magnetsku ploču postavljenu na stol osobe, koja izdaje knjige. Svaka knjiga ima u džepu na unutrašnjoj strani korica karticu od dva kartona između kojih su postavljene različito raspoređene metalne pločice – takvim raspo

redom je određen broj knjige. Aparat za čitanje tog oblika zapisivanja prevede to u računarski zapis, kojeg u obliku alfanumeričkih znakova možemo pročitati na ekranu terminala. Naravno, evidentiranje posuđivanja je kod ovakvog sistema još brže: dovoljno je da knjigu položimo na magnetsku ploču.

Ušteda na vremenu znači uštedu na novcu. Zato su mašine za sakupljanje podataka (u prvom redu numeričkih) veoma rašireve i u trgovačkoj mreži zapadnih država, gde su sa etiketama sa kodom sa linijama opremljene najrazličitije vrste artikala. Te mašine su povezane sa sistemom materijalne i finansijske evidencije o maloprodaji. Trgovci su svakako svesni prednosti takvih aparata. Ušteda na vremenu bila bi dragocena i za naše bibliotekare, pe i za posetioce biblioteka

Razmišljanja umesto zaključka

Naravno, svesni smo da brzo i pouzdano prenošenje identifikacijskih brojeva u računar nije jedina stvar koja je potrebna za razvoj efikasnijeg sistema. S obzirom na iskustva drugih zemalja, gde je unošenje podataka preko terminala dugotrajno i u prvom redu preskupo – zbog dugačkih odzivnih vremena velikih računara – smislero bi bilo razmišljati o efikasnijoj organizaciji unošenja podataka preko autonomnih računarskih opreme (mikroračunarem). Takve mašine morale bi obezbediti mogućnost neposrednog priključenja na veliki centrami sistem, u kojem su spremljene veće zbirke podataka. Sa dopunjenom i specijalizovanom mašinskom i programskom opremom bi velike računarske sisteme – takve kakve već imamo odnosno takve koje tek projektujemo – rasteretili od posla kojeg mikroračunari obave jevtinije, a često i brže

U savremenom svetu u kojem su osim sirovina i energije veoma važne i informacije, izuzetno je važno kako brzo možemo doći do informacija. Pri tome pričnu ulogu na sebe preuzmu biblioteke. Samo, u našim prilikama se možemo upitati: da li će se između domaćih proizvođača pronaći neko, ko bi se privatio izrađivanja aparata sa kojima bi se sakupljanje podataka odvijalo brže nego na klasičan način, preko tastature terminala?

●

Članak smo napravili prema dušem materijalu kojeg su nam već u početku prošle godine poslale Irena Sapač (Univerzitetna biblioteka Maribor) i Marija Šifrar (Računarski center Univerziteta u Mariboru). Dodatne informacije: Irena Sapač, Univerzitetna knjižnica Maribor, Prešernova 1, 62000 Maribor. Upozoravamo i na članak Mikroračunalnik v knjižnicah in INDOK centrih, objavljen u slovenačkom izdanju revije Moj mikro, novembra 1984

SPEKTRUM priručnik

drugo izdanje

autora: dipl. inž. V. Janković, dipl. inž. D. Tanaskoski, dipl. inž. N. Čaklović sadrži:

BASIC

Jasno i pregledno izložen programski jezik BASIC sa principima programiranja i velikim brojem primera čini ovu knjigu zanimljivom i kao udžbenik i kao praktičan priručnik za dobre poznavaoce Standardno kvalitetno izlaganje preko narednih poglavlja otvara čitaocu put ka potpunom razumevanju ZX Spectruma

95 strana

MAŠINSKO PROGRAMIRANJE

Najkompletniji kurs programiranja na mašinskom jeziku čini najjači deo knjige Sistematično izlaganje sa dobro odabranim primerima otkriva sve tajne mašinskog programiranja. Poseban kvalitet čine 15 originalnih ZIOLOG-ovih tabela instrukcija i primeri upotrebe najvažnijih ROM rutina

95 strana

HARDVER

Kompletna elektronska šema ZX Spectruma data je samo u ovoj knjizi Detaljno su opisani načini rada svih elektronskih sklopova Kao logični nastavak detaljno je obrađeno više korisnih konstrukcija Napravite sami džojstik, interfejse RS 232 i CENTRONICS, A/D konvertor

55 strana

Vodilni jugoslovenski kompjuterski časopisi rekli su »Spektrum priručnik je daleko ispred drugih.« MOJ MIKRO
»Spektrum priručnik omogućuje izlazak iz perioda upotrebe računara kao igračke « TREND

256 strana kvalitetnog teksta primera i tabela po ceni od 1900 din, čini Spektrum priručnik najekonomičnijom knjigom o ZX SPECTRUMU
Spektrum priručnik je investicija koja se vraća. Za potvrdu pitajte bilo koga od dosadašnjih 5000 vlasnika Spektrum priručnika

Spektrum priručnik možete nabaviti u svim boljе snabdevenim knjižarama širom Jugoslavije ili ga možete naručiti direktno od izdavača na adresu. Mikro knjiga P O Box 75, 11090 Rakovica, Beograd (plaćanje po prijemu pošiljke)

U IZDANJU MIKRO KNJIGE

commodore za sva vremena

najkompletnija knjiga o najkompletnijem računaru

Izuzetne mogućnosti Vašeg Komodora su pred Vama – iskoristite ih do kraja

Knjiga COMMODORE ZA SVA VREMENA donosi Vam sve ● osnovni pojmovi o računarima ● uvod u rad sa Komodorom ● principi programiranja, strukturirano programiranje ● detaljno obrađene naredbe bejzika i Sajmons bejzika sa primerima ● programiranje na mašinskom jeziku ● naredbe mikroprocesora 6510 ● primeri mašinskih programa ● organizacija memorije ● grafika i zvuk ● Kernal i bejzik ROM rutine, načini korišćenja ● hardver Komodora, šeme i objašnjenja ● konstrukcije interfejs RS232C, EPROM programator, kartridž (ROM moduli), modem..

Koristite i Vi Komodor 64 kreativno i stvaralački

autori, dipl. inž STEVAN MILINKOVIC
dipl inž VLADIMIR JANKOVIC
i dipl inž DRAGAN TANASKOSKI
320 strana formata 17×24 latinica
kvalitetna štampa foto-slog korice kolor plastificirane
Obaveštavamo pretplatnike da će knjiga izaći iz štampe u januaru 1986.
Cena 2900 din
Plaćanje po prijemu knjige – pouzećem

Naručujem _____ primeraka knjige
COMMODORE ZA SVA VREMENA
po ceni od 2900 dinara

Ime _____

Adresa _____

MIKRO KNJIGA
P. O boks 75, 11090 Rakovica – Beograd

KNJIGA JE NAMENJENA POČETNICIMA I DOBRIM POZNAVAOCIMA RAČUNARA

RAZMENA

U ovoj rubrici objavljujemo samo oglase čitalaca koji će razmenjivati programe bez bilo kakve finansijske naknade ili čak zarade. Ako vam se javi neko ko želi da vam proda svoje programe, ne odgovarajte mu. Mojoro ime dostavite redakciji da shodno tome bi mogli preduzeti ostale mere. Također na oglasi u ovoj rubrici besplatni!

OVI REDOVI niso namenjeni «veleposlednicima» programa za C 64, već svima vama koji ste već uvideli da od nih razmenom ne možete ništa da dobijete jer već imaju sve iz vašeg spiska. Imam oko 200 programa koje želim isključivo da menjam s vama koji imate slične stav Marko Brložnik, Javornik 60 62390 Ravne

MENJAM programe za C 64. Naročito sam zainteresovan za programe iz matematike građevinarstva itd Imam uglavnom igre (Boulderdash II, Frak'64, Spy vs. Spy itd.). Javite se sa svojim popisom, pa ćemo se dogovoriti o razmeni Zoran Petrović, Andrije Perućа 10 51000 Rijeka

COMMODORE 64 Menjam najnovije i nešto starije igre i uslužne programe, kao što su Spy vs Spy 2, Bouldersdash 2, Falcon Patrol 2, Airwolf... i ne žalite se što ne jer ubrzo stižu još noviji Tražite spisak i pošaljite svoj Davor Kesić, Doverska 34, 58000 Split

MENJAM najbolje programe za commodore 64 Imam Exploding Fist, Kokotoni Wilf, Elite, Spy vs Spy 1 i 2, Bulderdash i 2, Pyjamarama 1, 2 i 3, Dam Busters i mnoge druge programe Dajem vise nego što dobijem Dejan Petkovic, Milana Rakica 28, 11000 Beograd tel (011) 424-744

COMMODORE 64· više od 1100 raznih programa razmenjujem Tu su svi borilački programi, kao i novi hit programi Uvijet razmjene je program za program Šaljite mam svoje katalloge ili spiskove pa dogovor oko razmene Ne javite telefonom Dajemo besplatne savete za početnike a vezi sa softverom i hardverom Ukoliko vam nešto u nekom programu, asteroid ili igri nije jasno takođe nam se slobodno obratite telefonom, a rado ćemo vas posavetovati i oko uboura razne literature Još jednom naglašavamo – sve BESPLATNO Obratite nam se sa povjerenjem i dobro došli u veliku porodicu commodora 64 Nikša Šimac, Šperun 5, 58000 Split, tel (058) 589-812

RAZMENJUJEM niz programa za commodore 64 na kasetama Za razmenu samo neke Spy versus Spy I i II, Impossible Mission, B C Grog's Revenge (stop II, Dam Busters, Beach Head i mnoge druge Pošaljite svoje spiskove Pišite na adresu Robi Skrbinšek C XIV divizije 6 62310 Slovenska Bistrica

Za C-64 menjam uslužne programe (White Lightning, Spectrum 48 K, Simon'S Basic 2 ...) i igre Crystal Castles, Tapper, Strumpfovi i Raid over Moscow, Grog s Revenge i Suicide Strike Igra koja se može upotrebiti s prosirenim elektronskim automatom Pošaljite svoj katalog na moj odgovaram svima Moguća zajednička kupovina više komodorovaca kod prata Ugovora vise nadoknadi troškova Zdravko Zorić, Starčevićeva 24 B/II, 58000 Split, tel (058) 40-526

MENJAM programe i literaturu za atari 520-ST Zvonimir Makovec, tel (062) 714-115

MENJAM programe za schneider CPC 164 Bogdan Kemperle Ustje 106, 61275 Stranmo pri Litiji

VELIKI IZBOR najnovijih programa za kasetu Programe ne prodajem, već samo razmenjujem Summer Games I i 2, Winter Game Staff of Karnath 1, 2, Jet Set Willy 2, Enc the Viking 2, The Dallas Quest, Flight Simulation 2, Night Shade, Pole Position 2 Conan Alisa Pošaljite mi svoj spisak ili katalog može i napisan rukom Bojan Šćapanović, Rudo 2, 2/22, 11000 Beograd tel. (011) 468-483

Cena malih oglasa obuhvaca objavljivanje u oba jezika izdanja – srpskohrvatskom i slovenačkom. Zbog sve veceg broja ponuda ubuduće ih dostavljajte

– pismom na adresu ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana

– telefonom na broj (061) 223-311

Rok za primanje malih oglasa za koje želite da budu objavljenu u 2 broju (februara) **uključno 10. januar 1986.**

Cena malih oglasa

– do 10 reči: 600 din

– svaka sledeća reč: 40 din.

– cena malih oglasa istaknutog oblika (u okviru ili sa sliko m): 1.000 din za 1 cm visine i širine jedne kolone (u jednom od izdanja), 1.500 (u oba izdanja).

Važna promena: visina oglasa istaknutog oblika ubuduće je neograničena. Ali zbog sve veće broj takvih oglasa više ne možemo da se prilagođavamo želja o specijalnim slovima, drukčijim naslovima, polumasnim slovima, itd Ubuduće ćemo da varn obezbednio okvir i objavljivanje slike, znaka, amblema i sličnih grafičkih dodataka.

V tekstu oglasa obavezno navedite u kojoj rubrici želite da bude objavljen

PC-125/61/45 PC-1401 basic i mašinski program! Sistemska knjiga! Besplatan katalog! Smerdel Radovan, borisa Kraigherja 28, 66250 Brežice, tel (068) 61 933

MINISTER FAMILIJA KATALEININ menja programe za stripove ali u prvom redu za programe Imam sve hitove koji su ikada objavljeni u ovoj revij Dole sa C 64 bolji je spectrum R Dejan Stojadinović

MENJAM programe za spectrum 48 (Abu Simbel Ikycle Works DT Supertest Pinball II Test Match Lift Rejc, Planinska 5, 64248 Lesce tel (064) 74-033

MENJAM ZX spectrum 48 K sa stalkom, interfesom za dve palice za igranje i sa paliicom za igranje Quickshot II, za commodore 64, po mogućnosti sa kasetofonom. Dvornik Zavacki, Bele Bartoka 14, 41000 Zagreb

FUNKI SOFT – razmena najnovijih i starijih programa za ZX spectrum (Hyper Sports, Rocky, One on One ...) i za C 64 (Hokej, Snoopy, High Noon). Pišite za katalog. Tomaz Kozamernik, Deteljica 2 Andrej Jarc, Cesta 4 Julija 59 64290 Tržič, tel. (064) 50-558

MICROMEGA SOFT – razmena celokupnog softvera za spectrum Spisa Natelite nam svoje kataloge, a dobićete naše sa ogromnim izborom najnovijih programa Micromega ima samo najnovije i najbolje Sa vama eventualno tipa Stupstiki su nam se Abu Simbel Profanation, Highway Encounter Nodes of Yesod One the Run, Fourth Protocol DT Supertest 1 i 2, Dynamite Dan, Dambusters, Red Arrows, Rolet Death to Spirit, Glass, Day in Life Anthem i još mnogo toga Dok ovo čitate stiže nam novi val još boljih igara Marinko hovak Vitasovićeva poljana 1 41000 Zagreb, tel (041) 314-712

BEŠTIAL SOFT – Menjamo programe za spectrum i commodore 64 Pošaljite nam vaš katalog, a dobićete naš sa velikim izborom programa Naša lista najprogramaa za spectrum World Series Basketball, Popeye Highway Encounter, DT Supertest Masrsport Lisda 24 časa Vladimir Stojanovic Matije Gupca 26 55000 Slavonski Brod. tel. (055) 238-651

MENJAM programe za ZX spectrum Ako neki želi da obogati svoju zbirk starim, novim i najnovijim hitovima neka mi se još danas javi i pošalje svoj spisak na adresu Igor Jevnikar, Garibaldova 87, 61000 Ljubljana tel (061) 580-952

ZOT SOFTWARE čestita svim spektrumovcima novu 1986 godinu i želi im da se igraju našim igrama Brian Bloodaxe, Moon Cresta, Sabre Wulf, Movi Alert i mnogim hit igrama. Osim igara menjao bih i pokove za život Zdravko Skalić, Bistranska 143, 41241 Bistra

MENJAM programe za spectrum Šaljem svima katalog sa više od 150 programa Samo 150 din kakvih! Među njima «SW 2 Match Point, Exploding Fist D T Decathlon 1 i 2 Boxing, FP II Pud Pud Mix Pacman Match Day, Bruce Lee, B J Superstar Spiderman Postenima dajem za jednu igru čak nekoliko mojih! Boško Rastoćan Lenjinov trg 1, 44000 Sisak tel (044) 31-104

MENJAM 100 programa za spectrum Miodrag Milošević, 76321 Zagoni (Kovačići).

ALPHASOFT nudi razmenu programa za ZX spectrum Posedujemo preko 550 svrsnih programa Supertest Night Shade, Mega Basic, Spy vs Spy, One on One, Falcon Patrol 2, itd itd Katalog stali na adresu ALPHASOFT, Jurij Gagarin 47-1/4, 91000 Skopje, tel (091) 251-405 ili tel (091) 211-980

SPECTRUM – Menjamo veliki broj programa kao što su Exploding Fist Artist, Dambusters, On the Run, Nodes of Yesod Highway Encounter Spy vs Spy, Herbert Dummy Run, Frank Bruno's Boxing Pacman – Atarisoft, Video Pool itd Dajemo dva i više programa za jedan Spiskove – kataloge pošaljite na adresu Damir Perčinić Narodnog ustanka 12, 51000 Rijeka

RAZMENJUJEMO uputstva i besmrtnosti za ZX spectrum Sanjin Sudar, Bolnička 4, 41000 Zagreb tel (041) 225-767

COMMODORE 64 Razmena programa Odgovaram svima Ferhat Dedic 12 aprila 15 72000 Zenica

COMMODORE 64 Agent-a USA Football Menadžer My Chess II, Bouldersdash 2 Spectrum Simulator, Donald Duck, Huk Kalah, Alien, Pitstop II Dambusters, On Court Tennis i još oko 300 novih i kvalitetnih programa menjam Šaljite vaše spiskove i tražite moj Čedomir Klinar Maširin prilaz 14 41020 Zagreb

FANCY SOFT – Razmenjujemo samo nove i kvalitetne programe za commodore 64 Posedujemo Super Pipeline II, Spy vs Spy I, II, Crystal Castle Everyone s Wally Dam Busters, Quasimodo Roland s Rat Race i mnoštvo najnovijih Očekujemo Summer Games II Herbert Dummy Run, Fighter Pilot i sličnc Šaljite spisak i očekujte ga Bratislav Erpačić, Vladimira Nazora 8, 43101 Šp Bukovicas Busetina

FLASHSOFT vam pruža ruku prijateljstva i srce što lupa u ritmu ZX spectruma Sve vama su stom dugoprom preporučujemo da se javite na adresu Dražen Ivošević Vyenac 6 SUK 4 54000 Osijek, tel (054) 45-991

NOVU PROFESIONALNU TALNTATURU «TRENDO» (za spectrum) menjam za integrisana kola za izradu ulazno izlaznog interfejsa za spectrum i druge elektronske komponente Tel (061) 446-657 od 17 do 19 časova

MENJAM SHEME i literaturu iz elektronike za programe za ZX spectrum Milan Vujasic, Krizˇ 9 44250 Petrinja

RAZMENJUJEMO više od 300 programa za spectrum (Night Shade, Rocky, Frankie Goes to Hollywood itd) i 40 programa za CPC 464 (Exploding Fist, Sir Lancelot Sorcery Music Composer II itd) Sorcery Soft, Kej 13 novembra 20/26 91000 Skopje

MENJAMO programe za spectrum, najnovije Y Basebal Simulator, Hobbit (2 itd) Šaljite nam spiskove na adresu Mušan Igor i Saša Stefanceva 6 41000 Zagreb, tel (041) 319-809

COMMODORE 16/116 + " – menjam programe Pošaljite spisak svojih programa Miroslav Stojakovic, Mala Švarca bb 41090 Zagreb

MENJAMO programe za C16 Pošaljite vaše spiskove, a mi ćemo vama naše Dajemo više programa nego što bismo Naša adresa Zdravko Ištvanović Izidora Milkoa 4 24000 Subotica

COMMODORE 64 – menjam dobre i još popularne gre Manic Miner, Ghost busters Blue Max Decathlon Quest for Tires, Hobbit i nešto novije, kao što su Dambusters, Enc the Viking Alien 8, B B Strikes Back Everyone s Wally, Gremlins Quest for Tires, Hobbit i nešto novije, kao što su Dambusters Enc the Viking, Alien 8, B B Strikes Back Everyone Wally Gremlins Quest for Tires Hobbit i nešto novije kao što su Dambusters, Enc the Viking, Alien 8, B B, Strikes Back Everyone s Wally, Gremlins Quasimodo, B. J Superstar, Witch s Cauldron – ove se igre mogu i kupiti, a ja cu poslati svoj Aljoša Turk Skale 831 a 63320 Titovo Velenje tel (063) 857-729

MENJAM programe za commodore 64 (dosta dobre), isključivo na kasete Robert Haanek (Robsoftware), T S Resnik b b, 41040 Zagreb – Dubrava

COMMODORE 64 isključiva razmena programa Najnoviji programi Staff of Karnatin 1 i II, III, Super Games I, II Winter Games, Sherlock, Flight Simulation II, Kokotoni Wilf, Herbert s Dummy Run (Pyjamarama III), Eureka, Hacker Dambusters Enc the Viking II Blagger Goes to Hollywood, Spitfire 40 Blue Max 2001 Zaxxon 11 Exploding Fist Digital Drums, Stop the Express Frankie s Bruno Boxing Isključivo za kasetu Andrej Todosić Ustanička 181, 11050 Beograd, tel (o11) 481 986

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

C-64 Isključiva razmena programa Staff of Karanth 1,2,3 Sicofrenije Summer Games 2, Winter Games scherlock Beach Head 2 Flight Simulation 2 Ovo program su isključivo za kaseti. Nazovite ili napišite pismo na adresu Andrej Todosic, Ustanička 181, 11050 Beograd tel (011) 481 986

COMMODORE 64 menjam najnovije programe za C 64 Exploding Fist Staff of Karanth Flit Sabre Wolf, Pyjamarama 1,2,3 i dr Posalti spisak sa mogućstvu brzu telefona Aleksandar Radulović, Budimska 9, 11000 Beograd

007 Commodore Software nudi vam na stotine programa za razmenu Najnoviji program za vaš CBM-64 vas očekuju Spy vs Spy II, Bruce Blodgave, Pyjamarama I, II, Jet Set Willy Spy Hunter A View to a Kill (5 igara Dzems Bond), Bolueberdash I i II Jumbo Jet Dam Busters Alien 8 i mnogo drugih Miloš Kresoja, Maršala Tita 88 22300 Stara Pazova tel (o22) 312-327

COMMODORE 64! Programi Razmenjujem sve najnovije programe Elite the Viking, Bran Bloodaxe Spy vs Spy 2, Spy Hunte Sabre Wolf Herbert's Dummy Run mnogo drugi Pišite za katalog na bele dobiti mnogo Sa adresu Marko Živadinovic Krfska 16, 19000 Zaječar, tel (019) 23-423

COMMODORE 64 menjam samo dobre programe Spisak vaših programa posaljite na adresu Vladica Spasić Ja vorova 18, 11000 Beograd

MENJAM programe za CPC-ć da ne kome ima upuistva za Screen Designer Home Accounting i Amscalc ili neke literature (Data Becker i sl.)? I zauzvrat mi dajem programe ili upuistvo za Devpac (nemačke). Codename Mat i Kong Strikes Back Tomasz Sarapata Kotlovska 23, 52000 Maribor tel (o62) 303-709

AMSTRAD-SSCHNEIDER-CPC 464-664 6128 Razmena programa više od 150 najboljih igara i uslužnih programa Snimamo na kasetu i disketu za usluge raznamena Sve je na engleskom Zavaljeva Aleksić Branke Blažek 2 71000 Sarajevo tel (071) 646-999 ili (071) 529 411

ATARI programe menjam Posedujem 40 programa Last Starfighter Bruce Lee Ghostbusters Blue Max Mainter 2049 Buck Rogers Popeye Sargon 2, L a 1984 Olympics B C s Quest for Tire Wizard of War i dr Zoran Ergovac Rudera Boškovića 19 58000 Split tel (058) 551-930

MAM više od 2000 programa, od programskih klasika do trenutnih hitova zainteresovan sam za razmenu programa Salyte vaše kataloge i pišite za moj katalog na adresu Dragan Novakovic Bakal Milosava 29 15300 Loznica

NAJNOVIJI programi isključuć vo za razmenu Staff of Karnath i ti'i. Ff ght Simulation II Summer Games II Winter Games II E ureka Sherlock, Kokoloto Wiff, Blagger Goes to Hollywood Beach Head II, Eric the Viking Ii TT-Copy all, Pizza Turbo I. Spitfire 40 Pyjamarama II Ovi program su isključivo za kasetu Programe ne prodajemo Nazovite radi dogovora ili napišite pismo Ako ste u mogucnosti posaljite katalog Svima odgovaram Imam se sa najstarijim kao i sa najnovijim programima Bojašan Scepanovic, Rudo 2 22/2, 11000 Beograd telefon (011) 488 483

LIGA ZA BORBU PROTIV PIRATA! Pretrbusters Software rade u tvom interesu. Razmena svih programa sa najpovolnijim uvjetima Dosta je bilo sistema »Take money and run« Southern Belle Fourth Protocol Basketball Supertest Monty 3 Exploding Fist Profanation Red Moon Tir Na Nog 3 Navali narode ožuba dam samo da ne prodam! Isto tako i »Power without price!« Zeljko Miletić Draga Žervea 39, 51000 Rijeka tel (051) 428-032 Igor Sigmundovic, Vodnikove 195 A, 51216 Viskovo

MEGA SOFTWARE želi sa vama da razmenjuje igre za igre uslužne programe za sa uzne programe ili za najnovije igre. Posaljite nam svoj spisak i dobicete nas Trhomir Jovanović, R Pavlovica 1/23, 18400 Prokuplje tel (027) 23-464

AMSTRAD – SCHNEIDER – menjam programe za CPC 464 Ayoša Martinova 93, 61000 Ljubljana, tel (061) 262 877

MENJAM programe za C 64 na disketama Goran Đukic Ul M Tita 18 88400 Ljubuški

RAZMENA programa sa spectrom Kod nas možete dobiti sve, od najatraktivnijih do dosta starijih programa Odgovaramo svima Informacije na adresu K ngysoft Gabrščkova 87, 61000 Ljubljana tel (061) 265-952

RAZMENJUJEMO programe za spectrum Dobrivoje Milanović tel, (011) 410-013, Zoran Jevremović, tel (011) 775-413, 4440

MENJAM programe, mape uputstva pokove za ZX spectrum U zamenu za njih tražim programe Spektrumovci, javite se!!! igor Cajkušic, Kauzijanicev prilaz 13 41000 Zagreb, telefon (041) 687-165

VARDASOFT – Menjam programe za spectrum Najnoviji programi Monty on the Run Marsport Tir na nog 3 Sorderon's Shadow 3300 Ninka, Dynamite Dan, Southern Belle, TLL 3 Sorcery Glass, Shuttle Simulator Nace Rogelj, Kašeljska c 42 a, 61260 Ljubljana 7

MENJAM programe za ZX spectrum Najnoviji programi (Exploding Fist DT Supertest, Frankie Goes to Hollywood i još mnogo novijih Uskoro stižu Rambo, Myre Mare) Brza isporuka i kvalitetno snimanje Javite se adresu Dragan Jelić, B Livadića 3 55000 Slavonski Brod, tel (055) 236-873

JO-GO SOFT! Menjamo stare i najnovije hitove! Imamo Spectrum Plus za ZX spectrum! Terrahawks (po TV seriji Sokolovi) Hyper Sports (odlična olimpijada), Dustin Star i CS Chris Sam Stoat, Highway Encounter The Way of the Exploding Fist D t Supertest Video Pool, Dambusters (U S Gold) Battle of Britain, Bruce Mac-Adam Bumper, t Basketball, Red Moon mpossible Mission Još Nemanić, Tržišna 45 64270 Jesenice Goranz Podlesnik, Hrušica 53 64270 Jesenice

FLEG SOFT, ZX SPECTRUM. Najnovije programe a i one starije menjam za kompjuterske časopise (Sinc User, Crash Your Computer) romane Alan Ford originalne programe stranih softverskih kuća (Ultimate, Melbourn, Bug Byte) i nasih (Ali Baba Vruće ljetovanje), literaturu, časopise (Sam, ABC tehnika, YU video rid), Moja top lista 1 Abu Simbel Profanation, 2 That's the Spirit, 3 Southern Belle, 4. D T Supertest, 5 Sorcery (Five a Side), 6 Popeye, 7 Byte Bite Kitten Takođe menjam i upustva za Melbourne Draw, Gens 3 M, Mons 3 M. The Guill iid Posedujem 3000 programa Svim članovima kluba poklonimo Fourth Protocol, Dynamite Dan, Mac Adam Bumper) Postanite clan prvog antipiratskog kluba Nemate kazeti Mogude izdavanje klupskog lista (to će biti prvi časopis na kaseti u Jugoslaviji). Odgovaram na svako pismo Ivica Cosic, D Price 30, 41320 Kutina

AKO MISLITE da su pet najboljih programa za spectrum ? Hobbit 2 Super Chess III 3 Skool Daze 4 English, 5 Pole Position pišite nam radi razmene Begić Edin i Emir, N Luke B-2, 71300 Visoko

MENJAM preko 200 najnovijih programa za commodore 64 Pyjamarama, Impossible Mission, Spy versus Spy, Jet Set Willy, New York Warrior, Super Pipeline II i još mnoge druge Snimam na kasete Salyte spisak programa na adresu Vladimir Gravara, Lovačka 2 25000 Sombor

NAJVAN SOFTWARE! Menjamo programe za commodore 64 (Raid over Moscow Spectrum Simulator, My Chess II-3d, Havoc, Eric the Viking Cave lon) Zainteresovani neka se jave na adresu Zlatko Tunovic Omera Maslića 2A, 71000 Sarajevo

MENJAM ili poklanjam oko 250 programa za commodore 64 Adresa Gordan Fetahagić, Skerlićeva 10 A, 71000 Sarajevo, tel (071) 37-769 zvati od 16 do 20 časova

MENJAM nov commodore 64 za spectrum + i pišite mi intefac i Menjam i poklanjam programe za spectrum 48 K i commodore 64 Zoran Popović Padinska Skela, zgrada 106, stan 14 11213 Beograd

MENJAM nov commodore 64 za am strad CPC 464, bez monitora uz razmaz mam monitor Zoran Popović Padinska Skela 108/14 11213 Beograd

RAZMENJUJEM programe za C 64 Aan Mijanovic Brače Pjevač b b 77000 Bihać

MENJAM programe za commodore 64 Antonio Bujan Štrigina 5, 41000 Zagreb

MENJAM programe za commodore 64 Varga Mihalj, Bulevar Veljka Vlahovića 7 a, 25000 Zrenjanin, tel (023) 62-200

MENJAM programe za C-64 Nabavite razmenom najboljie programe na kase ti Što pre posaljite svoje spiskove i obiđcite Nikola Ivkuma se, izmedu ostalog nalaze Grog s Revenge, Impussible Mission Beac Head, Donald Duck Tales of Arabian Raid over Moscow Hulk, Hobbit Lone Runner Chuckie Egg i još mnogi drugi Adrno Fetic, B lJ 6 72000 Zenica, tel (072) 36 848

AMSTRAD programe menjam Posedujem oko 80 programa za najrazličitije namene Sve literature sve zainteresovani javite se na tel (034) 41-402

AMSTRAD CPC 464 klub za isključivu razmenu programa Saljite svoje kataloge, jer mi raspolažemo sa više od 150 programa Knight Club, Dušana Petrovića Šanela 82, 21203 Veternik

MENJAMA isključivo samo fabričke programe za schneider CPC 464, kao i literaturu (original, prevod) Javite se na adresu Mihal Srnka, Štefanikova 129 21211 Kisač

MENJAM brzine 3/85 12/85 (sjim broja 4/85) časopisa na nemačkom jeziku i mnogo literatu ru ie programe za C-64 Gvozd Dragan Tome Roksandica 43, 25000 Sombor

TI-99/4A – menjam programe pisane u TI-BASIC-u Razpolažem sa preko sto programa Zikica Kisdobranski, Harmanli 6, 41000 Bihać

MENJAM programe za atari 800 XL Zoran Romic, Aleksandra Tajkova 13/2 55300 Slavonska Požega

FAMILNA ekipa MSX menjam Pišite na adresu Damir Šlogar, Horvatovac 18 41000 Zagreb

FAMILNA ekipa iz Šalovaca na Gorićkom ima mnogo novih programa. Razmenjujemo ih i za stripove i dobre revije, a najradije menjamo programe za programe Kopi programe dobijate besplatno, samo posaljite kasetu Javite se sa spiskovima na adresu Renco, 69204 Šalovci 3

RAZMENJUJEM na kaseti programe za računar Galaksija. Jožef Sič, Bečejska 90 23206 Mužlja tel (023) 40-364

SINCLAIR

QL SOFT Najveći izbor programa i literature. Povoljno prodajem i menjam. Brza isporuka. Novo. Super Charge. Super Basic Compiler Tražite besplatan katalog Dejan Petković, Dušana Dugoševa 6, 11000 Beograd, tel (011) 404-690, (011) 401-058, (011) 633-501 T 4783

NAJBOLJA ponuda za spectrum povoljne cene najnoviji programi, najniže cene skripti i uputstava Najpovoljnije besplatan spisak Dragan Sinadinovic Gundulićeva 12, 34300 Arandelovac tel (034) 714-948 TX 1096

PRODAJEM američki ZX 81-TIS1000 i 10 programa i uputstvom nov (15.000 dinj i ZX 81 očuvan (14 000) Nebojša Jovanovic, (031) 851-018 TX 1095

SPECTRUM Najnoviji programi Pope Eye, Scooby Doo Elite!!!, (mnogo drugih) Cena 50 din, katalog besplatan Dragomir Gojković Ljermontova 2/151, 11104 Beograd TX 4781

PRODAJEM ZX spectrum 48 K treca verzija + potrebnu literaturu + 50 programa Mihal Srnka, Štefanikova 129 21211 Kisač

SPECTRUM 3/85 12/85 (sjim broja 4/85) časopisa na nemačkom jeziku i mnogo literatu ru ie programe za C-64 Gvozd Dragan Tome Roksandica 43, 25000 Sombor

TI-99/4A – menjam programe pisane u TI-BASIC-u Razpolažem sa preko sto programa Zikica Kisdobranski, Harmanli 6, 41000 Bihać

MENJAM programe za atari 800 XL Zoran Romic, Aleksandra Tajkova 13/2 55300 Slavonska Požega

FAMILNA ekipa MSX menjam Pišite na adresu Damir Šlogar, Horvatovac 18 41000 Zagreb

FAMILNA ekipa iz Šalovaca na Gorićkom ima mnogo novih programa. Razmenjujemo ih i za stripove i dobre revije, a najradije menjamo programe za programe Kopi programe dobijate besplatno, samo posaljite kasetu Javite se sa spiskovima na adresu Renco, 69204 Šalovci 3

RAZMENJUJEM na kaseti programe za računar Galaksija. Jožef Sič, Bečejska 90 23206 Mužlja tel (023) 40-364

SOFTWARE SHOP

Nudimo vam sve najbolje programe za ZX spectrum koji postoje na Vusoft sceni i to po daleko najpovoljnijim uslovima. Sve narudžbine čekaju zavidljivi novogodišnji popusti a svaki deseti program besplatno. Ne zaboravite, rokovi isporuke jedan dan!!! Za katalog i sve druge informacije obratite se na adresu Software Shop, Rašiška 1, 61000 Ljubljana ili tel. (061) 573-155 I-4938

NAJBOLJA ponuda za spectrum povoljne cene najnoviji programi, najniže cene skripti i uputstava Najpovoljnije Besplatan spisak Dragan Sinadinovic Gundulićeva 12, 34300 Arandelovac tel (034) 714-948

PRODAJEM američki ZX 81-TIS1000 i 10 programa i uputstvom nov (15.000 dinj i ZX 81 očuvan (14 000) Nebojša Jovanovic, (031) 851-018 TX 1095

SPECTRUM Najnoviji programi Pope Eye, Basketball Masterpiece Pinball 2 Besplatan katalog Cena 70 din Šalje Jan Poljanšek Podlubnik 160, 64220 Škofja Loka tel (064) 61 734 T 4761

MAXWELL SOFT prodaje spectrum programe, od 20 do 50 din katalog bes platan Tel (053) 59-074 T 4747

SPEKTRUMOVCI Najnoviji hitovi (Popeye, Scooby Doo Elite!!!, mnogo drugih) Cena 50 din, katalog besplatan Dragomir Gojković Ljermontova 2/151, 11104 Beograd T 4781

PRODAJEM ZX spectrum 48 K treca verzija + potrebnu literaturu + 50 programa Mihal Srnka, Štefanikova 129 21211 Kisač

JANSOFT – ZX SPECTRUM. 35 raznih kompleta. Cena kompleta (15 programa + kaseta + poštarina) samo 1200 din. Imamo i sve najnovije programe koji su trenutno vec u Jugoslaviji. Javite se Jansoft, Kozinova 11 61117 Ljubljana, tel (061) 50-118 T 4788

SPEKTRUMOVCI Najnoviji hitovi (Olimpikon Match Point) mnoštvo cene garantovan kvalitet, ekspres isporuka Sa Novom godinom i super jeftini programi (500 din) Sve vam može naći M-Soft Tražite besplatan katalog nećete se pokajati Miran Peši, Arbajterjeva 8 62250 Ptuj, telefon (062) 773-933

PROGRAMI za spectrum 30 do 50 din besplatan katalog Možete naručiti telefonom, možete posjetiti Takođe raspro da em sve brojeve svih domaćih kompjuterskih časopisa Tel (011) 436 697 T 4777

Z/Z SOFT vam nudi komplete najnovijih najboljih igara za spectrum Garantijeno kvalitet snimaka Uz svaki komplet besplatan uputstvo Tražite besplatan katalog! Saša Cvijetic, Starčevićeva 24 B/I, 58000 Split, tel (058) 40-526 T 4773

DRMS SOFT vam nudi najnovije programe za spectrum po najnižoj ceni Tražite besplatan katalog Benjamin Držaić, N H Maroka 23 58290 Sevnica T 4771

SPEKTRUMOVCI! Veliki izbor programa Daley Thompson s Superiest 1, 2 Nodes of Yesod Yesod Cena 50 din Besplatan katalog Pokovi za besmrtnost vreme Saso Fleiser Kuclja

jeva 34, 64000 Kranj, telefon (064) 21-347 T 4722

BOYSSOFT najnoviji programi niske cene, besplatan katalog. Damjan Tepina, Planina 16 64000 Kranj, telefon (064) 21-631 T 4721

SPEKTRUMOVCI! Imamo najnovije programe: Exploding Fist, Pyjamarama i DT Supertest. Cena jednog programa 30 dinara, besplatan katalog. Ermin Sinanović N Bojanovica 3, 88420 Ljubljana, tel. (088) 752-624 T 4160

SPEKTRUM Centronics printer interface povoljno prodajem Stojan Prosen 68222 Otočec 46, tel (068) 85-147 T 4715

SPEKTRUMOVCI! Nacadan Bumper, Popeye Sex Mission, Back to School, Rambo, Kung Fu II Superman Basketball Winter Sports Naslovi sve govore trazite besplatan katalog SU SOSOFT Ilica 24, 41000 Zagreb, tel. (041) 430-774. T 4714

PARALELNI interfejs ima ze prikljucivanje stampaca na ZX spectrum prodajem Tel (061) 348-064. TX 1084

ZX-SPECTRUM, literaturu programe, Interface 2, ZX-Printer i ostalo prodajem Tel (069) 78-406 uvece TX 1982

PRODAJEM spectrum 48 K (40 000) ZX mikrodrajv + Interfejs 1 (36 000), ZX printer (12 000), kvalitetnu kasetofonsku DEAN Electronics (12 000). Sve za 95 000 + paticu za igranje i interfejs + 4 knjige Gordan Sindić, Garducci 6 52210 Rovinj, tel (052) 811-358 T 4666

SPEKTRUMOVCI! Professional Software vam nudi najbolje stare i sve nove programe (DT Supertest, WS Basketball, Exploding Fist Dam Busters) Najjeftinije u Jugoslaviji Trazite besplatan katalog Professional Software Nuškovića 1, 15000 Sabac, telefon (015) 24-734 T 4682

BARON SOFT vam nudi veliku kolekciju starih i novijih programa za ZX spectrum, kao što su ,mpossib e Mission Rambo 2, International Basketball Pentagram i mnoge druge. Za ove i mnoge jednako iznenađenje snimamo komplete po 8 programa i to po izboru kupca i na naši kaseti za samo 1100 din Naša adresa: Kisač Dragutin Socijalističke revolucije 51, 41000 Zagreb, tel. (041) 418 928

T 4701

PEGAZ SOFTWARE - 18 najnovijih hitova za spectrum u superkompletu decembra Marsport (Tir Na Nog 3), Dynamite Dan, Mac-Adam Bumper, Trazite svoj fiper! International Basketball (Elite – najbolja košarka za spectrum) Archon (arkadno-logicko-strateška igra, hit sa commodora), Monty's the Run (Monty Mole 3), Super Pipeline 2 (još jedan hit sa commodora) Omerion (Software Projects), Southern Belle (Hewson), Red Moon (Erik the Viking 2) Day in the Life (dan Clive Sinclara) Duck Shoot, W. S. Basketball (imagine – još jedna odlična košarka) Fourth Protocol (3 programa – odlična avantura bez teksta), Abu Simbel Profanation (Indiana Jones), That s the Spirit (Edge) Ne propustite priliku da kupite ovaj izvanredan komplet za samo 1000 din + cijena kasete! Rok isporuke 1 dan! Do izlaska ove knjige, još mnogo novih programa! Na-

ZX SPECTRUM

PROGRAMI – Kompleti do 20 programa, snimljeni na kasetama brzinom od 50 minuta. Za jednog kompleta iznosi svega 1300 dinara. Ta cena obuhvata do 20 programa, kasetu i poštarinu. Na svaka 4 kompleta peti je besplatan. Ekspres isporuka. Besplatan katalog. Trideset raznih kompleta. Iztok Stražar, Kajuhova 44, 61110 Ljubljana, tel. (061) 453-907.

rudžbe, informacije i katalog tražite na adres,. Pegaz Software Župan ova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719 t-4287

ZX 81 1/16 Kbajta, spectrum 16 Kbajta 70 programa samo 1400 dinara Telefon (061) 447-158. 1400

SPECTRUMOVCI! Originalan kazetofon za spectrum prodajem Cijena 20 000 din Stare nove i najnovije programe prodajem po cijeni od 20 do 50 din Veliki popust! Katalog besplatan! Tel (063) 59-270 T 4522

NOVO! Za spectrum 48 RITTY 45-110 Bd 3100 d, SSTV CV, Mijo Kovačev YU9KQ, C talcev 2 A, 6320 Velenje T-4927

MARTELL SOFTWARE ponovo nudi najnovije komplete Komplet 5B Popeye W S Basketball Alfa Sumpe, Marsport Monty s on the Run, Mummy Mummy Dynamite Dan, 10 Little Indians Society Pipeline 2, Impossible Mission, The Rats U preremi komplet 6B Neverending Story Scooby Doo Rambo 2 Kung Fu 2 di VISOKA KVALITETA SNIMKA! Cijena kompleta je 700 dinara + cijena kasete (380 din) Darko Ban Švaštović, Čakovečka 25 3, 41000 Zagreb tel (041) 568-988 t-4535

SPEKTRUMOVCI! Prvi puta ove godine a i uopce javlja se THUNDERB RD SOFTWARE sa najnovijim superhitovima IMPOSSIBLE MISSION ELITE RAMBO 2 SEX MISSION još 500 novih starj,h hitova i usluzn h programa Piš te na adresu Zoran Sabo Tu skanac 69, Zagreb (041 423-764) ili Damir Gorup Baburična 19 Zagreb (041)574-074 T-4939

NOVO, novije najnovije – hitovi za ZX spectrum sa svetskih top lista Snimanje u poluzasvnom kompletima po fantastično nizem cenama Uz vece narudžbine slede poklon nagrade, naravno uz garanciju kvaliteta. Trazite besplatan katalog Aleksandar Nikolić Slobodana Penezića 35 11000 Beograd, tel (011) 657-834 t-4948

SPEKTRUMOVCI! Nemate vas sporo učitavanje? Turbo Tape za spektrum – dvije verzije prva održava učitavanje snimanja na 3000 boda, jednostavna je za rukovanje a druga verzija radi na 3600 i 7200 boda Cijena pojedine verzije plus uputstvo je 1000 d nara Ako kupite obe cijena iznosi 1700 din Tel (041) 686-847 Zeljan Zeljak Zavrtkova Leonovo prilaz 10/8. T-4944

TERRAHAWK SOFT vam nudi najbolje FAIRLIGHT SOFTWARE DOOBY DOO) najjeftinije (80 din) programe + uputstva. Besplatan katalog! Tel (064) 47-102 ili 47-106 Grega Stebla, Zgornje Duplje 78 T-4926

QL JASENKA RESEARCH! Razmjena programa i literature Programi i rutine u assembleru po narudžbi Slavko Parežanin Marka Marojice 19, 50000 Dubrovnik tel (050) 24-229 t-4720

SPECTRUM – tražite novi besplatni katalog koji obuhvaca sve programe Cena ugodne. RR – Soft, Vožarska pot 10, 61000 Ljubljana Tel 061 225-588 61000

50 KOMPLETA za spectrum po 15–30 programa za 800–450 dinara i pojedinačno Besplatan katalog David Sonnenschein, Milinska pot 17 61231 Črnuče Tel (061) 371-627. t-4927

QL SOFTWARE, munjevita isporuka najvecih hitova Trazite besplatan katalog Stanisoft, Po jedelska 9, 61000 Ljubljana

MSX-MSX-MSX-MSX-MSX! Veliki izbor usluznih programa i igara Razmena i prodaja. Spisak besplatan Podlogar Tavčarjeva 1 b, 64270 Jesenice tel (064) 82 906 tm 914

SPARK SOFT vam nudi sve najnovije programe za ZX spectrum Popeye (DK Tronics) Megapolis, Pole Position (US Gold) Supertest Mega Basic 4 0 Javite se za besplatan katalog Damian Pavlin hazorjeva 2, 64000 Kranj tel (064) 25-487 tm1117

ZX SPECTRUM, usluzni programi Mega Basic, Leonardo The Quill Artist (sv programi s uputstvima) Trazite besplatan katalog najnovijih programa Rudi Puhar, Partizanski trg 17, Veviče 61260 Ljubljana Polje, tel (061) 482-285 t-4436

MC SOFTWARE, SPEKTRUMOVCI! najbrže + najkvalitetnije + najbolje! Ako još niste poručili kompleti 20 poštarite Cena je samo 700 din + kaseta. Rok isporuke 1 dan Frankie Goes to Hollywood C-5 Clive One on One (Košarka), Night Shade (Ultimate), Death Star Interceptor Pyjamarama 3 Rocky Roland s Rat Race, Buck Rogers Hyper Sports, Jewells of Babylon, Tales of Arabian Nights, Body Work Zoran Milošević Pere Todorovica 10/38 11030 Beograd tel (011) 552-855

SPECTRUM, imena najnovijih programa procitajte u ostalima og asima Besplatan katalog Specsoft Navorovo setaliste 17, 55300 Slavonska Požega. t 4493

SINCLAIR QL, velik izbor usluznih programa i igara Najniže cene Besplatan katalog Trebše, Grličeva 22, 65280 Idrija t 4494

MICROMEGA SOFT – i ovog puta samo za vas najbolje igre Direktno s britanskih top lista za spectrum Marinko Novak, Vitasovićeva poljana 1 41000 Zagreb, tel (041) 314-712 t 4499

MC SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI! Rok isporuke 1 dan Najnoviji superhitovi iz Londona za samo 700 d nara – kaseta Kompleti 20 Exploding Fist (karate sa 16 različ h i h udaraca) Popeye (crtan- film), Daley Thompson Supertest 1 (nastavak fantastičnog Decath on) Fourth Protocol (engleska komtraobavestaja o uzbu), Alfa Simal Profanation (Indiana Dzons) Red Arrows Pinbal 2 (izvanredni fliper - kao pravi), Glass (Quicksilva) A Day in the Life (Jukić Clive Sinclair – mnogo nivoa) Monty on the Run (Monty Mole 3) Nodes of Yesod (Odin – izvrsno) Zoran Milošević Pere Todorovica 10/38 11030 Beograd, telefon (011) 552-895 t-4541

HARDWARE! Prodajem kompleT čipova za proširenje RAM a spectruma sa 16 Ka na 48 ili 80 K) 9900 din čipove 4164 (1100 din.), 2128 (3300 din.), 2732 (2400 din.), 4416 (4200 din.) 6116 (1950 din.) Z 80 A (1950 din.), AY-3-8910 (4800 din.), AY-3-8912 (4800 din.) Zdravko Martan, dipl. ing., J. Leskovara 1 42000 Varaždin tel (042) 38-56 t-4502

IZ ENGLESKE! Na samo najnovije i najbolji kompleti igara Imamo igre Marsport (Tir Na Nog 3) Monty one the run (Monty 3), Mac-Adam Bumper (Fliper-Tilt, Extra Bal Speciala) W S Basketball (Imagine) Dynamite Dan (kosačnja), Lords of Midnight 3 Super Pipeline II (s commodora), Internati onal Basketball (Elite) D T Supertest!! (najbo,a olimp jada) Rok ovo leta, stize, Trazite spisak be Mission (ni na. C-64), Rambo (Ocean) Skooby Doo (Elite) Far Light (3 D!! rit goodnes) Cena kompleta 698 din. NS Gold Software, Omladinskog pokreta 14/B 21000 Novi Sad, tel (021) 335-485 t 4503

SPEKTRUMOVCI! Izvanredna prilika da nabavite najnovije igre u vec gotovim kompletima ili pojedinačno Preko 800 programa u 40 kompleta Trazite besplatan katalog Vukan Karakašević Njegoševa 80 11000 Beograd tel (011) 435-320. t 4504

SPECTRUM 48 K sa lines tastaturom + 40 usluznih programa + uputstvima + 200 igara, jevtino prodajem Izvo tel (068) 58-264 uvece t 4509

MUMBLY SOFTWARE ti vam nudi najnovije programe za vaš ZX spectrum Pišite za besplatan katalog Baseball Pacman Grand National, Hyper Sports Hockey Horror Show Kaseta 450 din Cena programa 70 din Sebastian Skrec 62235 Gradišče t 4524

ZAISTA! Imam najbolji, najnoviji program za spectrum po novom i revtinijem sistemu Izuzetno konkurentne cene! Bojan Keršič, Pot na brod 8 E, 61433 Radeče t 4544

SPEKTRUMOVCI! Nudimo vam veliki izbor svih vrsta programa po povoljnim cenama. Za sve informacije i besplatan katalog, javite se na adresu Josip Gusić Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd tel (011) 146-173 t 4563

BLACKSOFT SPECTRUM za Novu godinu super novi programi Scooby doo, Yie Ar Kung fu Fighting Warrior Rambo 2 Neverending Story Ustavih s najnovijih programa posedujemo brojne stare i najnovije programe po povoljnim cenama Informacije oko sa spectruma Besplatan katalog Blacksoft dikt ra kvalitetnih Nikola Vukčenović 29 novembra 68-a, 11000 Beograd, tel. (011) 752-569. t 4596

PRODAJEM mnogo programa, memoriju 16 K Quicksave, prevod knjige za programiranje, sve za ZX 81 Prodajem elektronski voltmetar «Moj mikro» (br 4 8), Devpak 3, uputstvo na engleskom jeziku Ernest Čoba Žarka Zrenjanina 20 23272 Novi Bečaj

t 4597

NEEDLE, najbolji program za preslmavanje (49000 bajtova) i prvi program koji omogucava upisivanje besmrtnosti direktno u program Izuzetno laka i pouzdana upotreba Uputstvo + 100 besmrtnih igara, samo 700 din (sve na vašu kasetu – 490 din) Pouzdem Branko, p p 57, 47300 Ogulin, tel (047) 72-289 stx-1

NAJNOVIJE ya vaš spectrum! Možete da birate i izmeđ50 raznih jednočasovnih kompleta (15 do 30 programa) po 800 do 450 din (vide kompleta) Po želji i popeitni program! Express isporuka! Za,ančen kvalitet! Besplatan katalog David Sonnenschein, Milinska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče tel (061) 371-627 84

SPECTRUM – Najveci izbor najnovijih programa Trazite besplatan katalog Miran Rankovic Brace Mihajlovica 46, 11273 Beograd. t-4692

KVALITETNI i jeftini SPECTRUM kompleti sa 12 do 48 programa za 600 din Popusti kod veći narudžbi Ljbor Bunem, S Kolarа 9/3 41410 Vel Gorica tel (041) 713-843. stx-6

SPECTRUM - Profesionalni prevodi Napredni mašinski jezik 1500 din , Spectrum Rom Disassembly 1500 din , Mašinski jezik za apsolutne početnike 1300 din Basic programiranja 500 din brošura Uvod 800 din Mega Basic uputstvo 500 din , Mega Basic na kaseti 500 din, 50 tajni Basic programiranja 500 din Beta Basic 1 8 uputstvo 400 din , Beta Basic 1 8 na kaseti 500 din , Artist uputstvo 500 din Trtica Goran, Stevana Đukovića 9 11090 Beograd, tel. (011) 563-348. t-4688

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

SPECTRUM kompleti . jeste li bili nezadovoljna kvalitetom snimke, jesu li vas razočarali programi u raznim »najnovijim« kompletima? Garantiram kvalitetu snimke, pažljivo sastavljene kompilete i neke cijene. Uvjerite se!!! Ključ Burian, S. Kolara 58/3, 41410 Velika Gorica tel (041) 713-843. stx-4

SPECTRUM ako naručite šest kompleta još četiri dobijate besplatno. Kibor Burian, S. Kolara 58/3 41410 Vel Gorica, tel (041) 713-843 stx-5

BIT CLUB vam ponovo nudi najnovije spectrum hitove Back to School, Impossible Mission Neverending Story, Fighting Warrior Hacker, Internationl Karate Bounty Bob Niske cene, kvalitetna usluga besplatan katalog NE VERUJETE PROVERITE! Boris Bajić Lipa 14/10, 11000 Beograd, tel (011) 542-414 stx 9

BIPSOFT najnoviji hitovi za spectrum (Neverending Story, 1 -3, Back to School, International Basketball) 15 - 20 programa, snimljenih na kvalitetnim instrantnim kasetama 1500 din Besplatan katalog Matić Bunjo, Naselje Čičeva 8, 61210 Ljubljana, tel (061) 59 209 tx-1102

IZUZETNO nabavite Turbo Tape za spectrum, ubrzanje 16 puta. 48 K jedinako 50 sek Program zajedno sa detaljnim uputstvima = 1900 dinara Goran Kadič Kolodvorska 1. 56273 Garačište t-4835

SPECTRUM 12 programa za učenje engleskog + kaseta 1000 din., 25 radioamaterskih programa + kaseta 1000 din 38 copy programa + kaseta 1000 din Tražite besplatan katalog s najnovijim programima Trtica Goran Stevana Lukovica 9 11090 Beograd, telefon (011) 563-348 t-4691

QUICK SOFT spectrumovci decembar (Erotic Game, Ms Pacman, WS Basket Ball, Popaye.), januar (Impossible Mission Neverending Story, Rambo, Bounty Bob, Boulderclash 2, Match Point, Commodore 64) Jedan kompilet 660, oba (24 programa) 1000 din! Quick soft, Mlat 14/3, 1500 Sabac tel (015) 26-141 t-4853

SPECTRUM SERVIS. Servisiranje svih kvarova na spectrumu za samo 3300 din Cena je fiksna, a delovi su uračunati Spectrum možete poslati poštom Rok servisiranja je 24 časa. Aco Becarovski. Gr zid 12/40, 91000 Skop,e, tel (091) 239-551 tx-1090

CHALLENGER SOFTWARE za spectrum: DT Supertest (vrhunski sport), Pacman (Atari) Impossible Mission (program godine), Exploding Fist (pru na Galupovoj listi), Dambusters (US Gold) prodajem + još best super hitova Saznaćete ako se javite Tel (011) 538-117 t-4854

NAPOKON su došli Cak to Skool i Neverending Story! Proverite fantastični su! Future Onon Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel (041) 417-052 t-4867

SPECTRUM Obavezan prirućnik za početnike i napredne Basic programiran,e i brošura Uvod Do sada nenadomašene kvalitete! Duško Bjelotomić Centar 1 54550 Valpovo. tel (054) 82 665 ih (041) 683-141 tx-1089

SEX MISSION je prvi »program za odrasle«, namenjen spectrumovcima Program + kaseta + upustva + pakovanje + poštarina = 950 din Future Orion, Rubetićeva 7, 41000 Zagreb tel (041) 417-052. t-4868

YU SOFT predstavlja za spectrum Monster Copy – presnimava 99% programa jednostavna upotreba, kaseta, upustva 600 din. Super Copy – presnimava 100% programa, kompilovanje upotrebak, kaseta upustva 900 din Besplatna programa 1000 din Nepodesiv – prvi i jedini jugoslovenski šah – igra, analiza, ućenje kaseta 760 dinara. Nebojša Jeremić, Risanska 10, Beograd telefon (011) 643-061 t-4872

SPEKTRUMOVCI! Imamo sve što i drugi, samo kvalitetnije i jeftinije i brže. Provertie! Katalog besplatan »Vuckosoft,« Tomislav Vučo, PTT, Bosanski Šamac, tel (076) 61-617 posle 16 časova TX 1087

SPECTRUM SOFTWARE WORLD Hitovi još nevideni u Jugoslaviji J. S. Willy 3, Impossible Misss-on, Sky Ranger, Heroes of Karn, Cyclon Attack i više od 100 drugih . isključivo kod Spectrum House. Za spisak poslati marku Milan Vrca, Zanja Vujičevića 79, 11070 Novi Beograd. TX 1093

VRHUNSKI GRADEVINSKI PROGRAMI za spectrum Katalog besplatan. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel (051) 517-291. t-4598

GUMI SOFT vam želi sretnu Novu godinu i nudi vam kompilet među najboljim programa za spectrum. Cena je za svega dinara. 600 dinara + kaseta a možete poslati i svoju od 60 minuta. 1. Manic Miner (i preskoči sve što vidiš – Ocean), 3. Match Point (i daje najbolji tenis ikada viđen). 4. Skuba Dive (naći blago u dubinama mora i izroni ga). 5. Chuckie Egg (prvi deo poznate i odlične igre), 6. Pyjamarama (prva i najbolja), 7. Skool Daze (ako ne možeš u školi, možeš na spectrumu). 8. Kokotoni Wilf (odličan Elitov hit), 9. Cyclone (let iznad oblaka i mora . izvrsno), 10 Exploding Fist (odličan karate, pogledaj »Moj mikro« br 11). 11 Nodes of Yesod (astronaut Charlie ima opasnu misiju da spase svoju planetu). 12. Bruce Lee (najbolji karate ikada napravljen). 13. Fighting Warrior (još bolji nastavak Fista) 14. Neverending Story (još jedna perfektno urađena igra) 15. Sex Mission (program za odrasle) i još mnogi noviteti za koje naši prati ne znaju

Javite se za besplatan katalog na adresu: Danijel Kurtović, Marsala Tita 72, 88000 Mostar, tel. (088) 53-644. T-4852

SPEKTRUMOVCI! Hit kompleti najboljih programa (48 K) u 1985. godini Komplet 5 . Decathlon-3, Chuckeegg-2 Birds and bees-2 Grand Nationali, Frankie SpyVsSpy, Exploding Fist, Rocky Boxing, On Run, Plummet, One on One, Locomotion Komplet + kaseta + poštarina 1400 din Porudžbine šalti na adresu Srdan Nestasović Osiobođenja b deo 8, 11194 Beograd-Rušanj ili na tel (011) 888-222 t-4845

SINCLAIR ZX-INTERFACE 1 (RS 232) nov, sa uputstvom, prodajem Slobodan Mirić, Šekspirova 2 21000 Novi Sad, tel (021) 364-614 t-4869

SPECTRUMOVCI Nabavite 34 najtraženija softwarna programa za samo 700 din plus cena kasete Rok isporuke 1 dan Zoran Milošević, Pere Todorovića 10, 38, 11030 Beograd, tel (011) 552-895 t 4871

QL! QL! QL! Programi (M-Paint, Lands of Havoc) Literatura – Besplatni katalog sa više od 60 programa Adresa Vrtlačić. Ažbetova 4, 61111 Ljubljana t-4740

SPEKTRUMOVCI! Biro Soft ima samo najbolje Prodaja o kompletima i pojedinačno! Tu su: Sorcery, Dynamite Dan, Popeye (superl), Monty 3, Marsport, W S Basketball, Sorderon's Shadow, Impossible Mission i još mnogo drugih najnovijih programa. Program stalno stiže! Katalog besplatan! Branimir Jerankic, Brace Fuzinc 33 41020 Zagreb tel (041) 680-903 Pero t 4735

F & S SOFTWARE Najnoviji spectrum programi direktno iz Portugalije Besplatan katalog Nikše cena Ivan Saračić, Bulevar AVNOJ-a 84/27, 11070 Novi Beograd Alen Fijan, Proletarskih brigada 52 B, 41000 Zagreb. tel (011) 137-891 i(041) 515-193 T 4736

SANHOSPITER KNJIGA SPEKTRUMA pripremio je za vas više od 1000 kvalitetnih i novih programa. Svi programi kvalitetno snimljeni, a svaki pojedinačno i proveren Naročite povoljnosti uživaju stalni kupci i članovi. Top liste pogledajte u drugim oglasima i u Novoj 1986 svakog meseca će biti prikazana sa svetskih top lista. Za veliki katalog sa opisom programa molimo da pošaljete 100 dinara. Mali katalog je besplatan Ivan Magovac, Slovenije Mišića 2/5, 21000 Novi Sad. tel. (021) 57-988 T 4744

MC SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI! Najbolji programi oktobra na jednom mestu, za samo 700 din + kaseta. Rok isporuke 1 dan Komplet 22 Byte Bitten (Firebird), Dam Busters (US Gold) . izvanredna vazduhoplovna borba) Stanley (akcija – brzina) Mighty Magus (Quicksilva) Highway Encounter (veliki Vortexov uspeh), On the Run, Scoobi-Doo (vrlo simpatična igra sa boksa), Find Gold, Video Pool (najzad pravi biljar), Battle for Midway Kompleks, Out of the Shadows, Royal Birdale Zoran Milošević Pere Todorovića 10 38 11030 Beograd, tel (011) 552-895 t-4540

SPEKTRUMOVCI! Buro Soft ima samo najbolje Prodaja o kompletima i pojedinačno! Tu su: Sorcery, Dynamite Dan, Popeye (superl), Monty 3, Marsport, W S Basketball, Sorderon's Shadow, Impossible Mission i još mnogo drugih najnovijih programa. Program stalno stiže! Katalog besplatan! Branimir Jerankic, Brace Fuzinc 33 41020 Zagreb tel (041) 680-903 Pero t 4735

F & S SOFTWARE Najnoviji spectrum programi direktno iz Portugalije Besplatan katalog Nikše cena Ivan Saračić, Bulevar AVNOJ-a 84/27, 11070 Novi Beograd Alen Fijan, Proletarskih brigada 52 B, 41000 Zagreb. tel (011) 137-891 i(041) 515-193 T 4736

SANHOSPITER KNJIGA SPEKTRUMA pripremio je za vas više od 1000 kvalitetnih i novih programa. Svi programi kvalitetno snimljeni, a svaki pojedinačno i proveren Naročite povoljnosti uživaju stalni kupci i članovi. Top liste pogledajte u drugim oglasima i u Novoj 1986 svakog meseca će biti prikazana sa svetskih top lista. Za veliki katalog sa opisom programa molimo da pošaljete 100 dinara. Mali katalog je besplatan Ivan Magovac, Slovenije Mišića 2/5, 21000 Novi Sad. tel. (021) 57-988 T 4744

MC SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI! Najbolji programi oktobra na jednom mestu, za samo 700 din + kaseta. Rok isporuke 1 dan Komplet 22 Byte Bitten (Firebird), Dam Busters (US Gold) . izvanredna vazduhoplovna borba) Stanley (akcija – brzina) Mighty Magus (Quicksilva) Highway Encounter (veliki Vortexov uspeh), On the Run, Scoobi-Doo (vrlo simpatična igra sa boksa), Find Gold, Video Pool (najzad pravi biljar), Battle for Midway Kompleks, Out of the Shadows, Royal Birdale Zoran Milošević Pere Todorovića 10 38 11030 Beograd, tel (011) 552-895 t-4540

JAJJEFTINIJE!!! Bez konkurencije!!! Spectrum – komplet od 170 programa 1700 din Spisak besplatan Sanhospiter Savinovski Gajeva 4 43400 Virovitica T 4810

SPECTRUM ALL STAR SOFT. Najnoviji broj programa po ceni od 30 do 60 din Jeftina literatura katalog besplatan Top lista Scooby, I M , Five a Side, Mikrofarm ili Bruce Lee, Strategija i jedinstvo 10, 75000 Tuzla, tel (075) 213-964 T 4811

SPEKTRUMOVCI! Ponovno vam donosimo najnovije hitove Impossible Mission, Hacker, The Rats Sanjin Sudar, Bosbaregovieva 7, 41000 Zagreb, tel (041) 218-870 T 4812

PRODAJEM potpuno nov ZX spectrum 48 K za 75.000 dinara. Tel (041) 449-676. t-4814

»FUTURE ORION« već treću godinu na usluzi spektrumovcima zahvaljujući svojoj kvalitetnoj i ekspresnoj usluzi najboljih i najnovijih programa. Cijena jednog kompleta od dvanaestak programa i dalje ostaje samo 1000 dinara plus kaseta, a rok isporuke je 24 sata Najnoviji programi u kompletima 19 (DT Supertest Acrion Biker), 21 (Sex Mission, Bounty Bob, Neverending Story, Match Point, Commodore 64) Jedan kompilet 660, oba (24 programa) 1000 din! Quick soft, Mlat 14/3, 1500 Sabac tel (015) 26-141 t-4853

ZAMIR SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI!

Svim sadašnjim i budućim članovima Zamir's kluba čestitamo Novu godinu! Postoje mnogi razlozi da postanete član Zamir's kluba. Profesionalne usluge vrhunskog kvaliteta, brza isporuka (1 dan), niske cene, stalni kontakti, novi programi direktno iz Londona, novogodišnji pokloni i drugo Zamir's klub vam pruza:

1 **Nabavku programa, od legendarnih do najnovijih (pojedinačno ili u kompletima od 60 minuta, oko 14 programa, 600 din. bez kasete, 950 din sa domaćom kasetom, 1400 din. sa TDK 60 kasetom).**
2. **Opširna literatura**
3. **Stručni i obrazovni programi**
4. **Razmena programa između članova kluba**
5. **Uputstva za igre (ako ne znate ili ne možete da prođete neku igru, javite nam se, članovi kluba igraju za vas).**

Član kluba postaje se narudžbinom vecom od 2000 dinara. Popust za članove kluba je 30%, kao i stalna top lista najtraženijih programa, koju sastavljaju sami članovi kluba

1 **Fighting Warrior (još bolji nastavak Fista)**
2. **Neverending Story (još jedna perfektno urađena igra)**
3. **Sex Mission (program za odrasle) i još mnogi noviteti za koje naši prati ne znaju**

Javite se za besplatan katalog na adresu: Danijel Kurtović, Marsala Tita 72, 88000 Mostar, tel. (088) 53-644. T-4852

SATAN SOFT

ZX spectrum – sve programe koji se nalaze u Jugoslaviji možete pouzdano dobiti i na donjoj adresi.
– **Brza isporuka . . .**
– **Niske cene . . .**
– **Snimanje sa spectruma . . .**
– **Verifikacija . .**
– **Svi programi snimljeni su normalnom brzinom . . .**
Tražite novo besplatni katalog. Satancopy 4
Presnimava programe zaštićene »speedlockom«
– **Jednostavan za upotrebu . . .**
– **Mogućnost snimanja na normalnu brzinu . . .**
– **Zajedno s kasetom i uputstvom.**
– Cena samo 1300 dinara.
Adresa Satansoft
Pod hrasti 8
61000 Ljubljana
Tel. (061) 331-022 **t-2000**

(WS Basketball Popeye Monty 3…), 22 (Boulder Dash II, Sky Ranger), 23 (Bounty Bob Impossible Mission Exploding Fist 2.) Posebno Sex Mission, samo za odrasle, zajedno s kasetom i podstanarom troškovima 950 dinara Tražite katalog s opisima igara (50 din.), ali naznačite »za spectrum« Rubetveva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-052 T 4816

SPEKTRUMOVCI! Da li ste već pali u očajanje zbog večne igara, jer su suviše teške, a broj života suviše mali? Nudim vam dva POKE kompleta Poke 1 Cauldron, Lone Runner – 1,2, Lovy Zoo, Brian Bloodaxe, Astronut, Kung Fu, Bug Eyes, Cyclone Attack, Breakout, Finder Keepers Mecanicco, Monty II, Nightshade, Poke 2 Bruce Lee Monty on the Run, Jet Set Willy 2, Chuckie Egg 2, Spy Hunter, Nodes of Yesoud, Great Escape Boulder Dash Wizard s Lair, T T L. House that Jack Built Project Future. Stiglo je i mnogo novih igara Sve informacije na adresu Rudi Pavar, Vevče Papirnata trg 17, 61260 Ljubljana, tel (061) 482-285 T 4801

Prodajem ZX SPECTRUM 48 K i 50 najnovijih programa. Tel. (061) 452-943. **t-4930**

SPECTRUM YU SOFT uvodi novi standard Sa najnovijim programima predvedena ,,putstva kako ih igrati Impossible Mission, program godine. The Rats – igra stara Marsport – godina 2494 Red Arrows – akrobatsko letenje Beach-Head 2 – odličan nastavak. Back to School – nešto novo Fighting Warrior – fantastična grafika, besplatan spisak Nebojša Jeremic Risanska 10, 11000 Beograd, telefon (011) 640-061 t-48730

SPECTRUMOVCI! Nove igre· On the Run, Exploding Fist. Dambusters, Sorcery, Pinball 2, DT.S.uperstar II, WS Basketball, Basketball. Dynamite Dan McAdam Bumper + kaseta + podstarina = 1000 din Boris Stojnić, Bratstva jedinstva 10, 75000 Tuzla, tel (075) 273-964, t-4878

SPECTRUMOVCI! Nudimo najnovije komplete od 12 programa za samo 800 din + kaseta Komplet 1 Impossible Mission Hacker, The Rats, Skool Daze 2, Never Ending Story, Fighting Warrior, International Basketball, Boulderdash 2, Yie Ar Kung Fu, Beach Head 2 Schooby Dooby Doo, Rambo 2 Komplet 2 Pipeline 2. Monty Mole 3 Abu Simbel, Tir Na Nog 3, Popeye, Sorcery, WS Basketball, Dynamite Dan, Go to Hell Hotch Potch, Empire Fighta Back, Action Biker Mirko Pejnović, Čakovečka 15 41000 Zagreb tel (041) 321-212. t-4881

COPY SPECTRUM SOFT Abu Simbel Profanation Highway Encounter, National Basketball, Nodes of Yesod Popeye Sorderon s Shadow, Red Moon, Spectrum, Arnhem Impossible Mission, Hacker, Rats Fighting Warrior, Yie Ars Kung Fu Tražite katalog Skidam i zaštitu Neven Prejac, Vukovarska 4, 41000 Zagreb. tel (041) 316-155 t 4896

VIDEOSOFT već imamo Popeye Impossible Mission Sex Mission, Hask, Macadam Bumper, Supertest, Marsport, Devpac 78 (Assembler i Dissassembler zajedno, super!) Programiramo vaše sprome za spectrum Tražite katalog Zrađen Medved, Vernicieva 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 314-109 t-4897

SOFTWARE stim parati rade za vaš spectrum – Impossible mission, pravi dragulj u vašoj riznici Elite - program koji uvek vrijedi Novo Hacker – Rats Starquake. Besplatan besplatan Katalog (600 novih programa) 100 din Kod prve narudžbine besplatan program po želji. Goran Stanić, Trg Bratstva 4a/6, 44000 Sisak, telefon (044) 21-016 i (044) 41-351 t-4898

PACKA SOFTWARE – ZX SPECTRUM

Sve neostvarene želje može da vam ostvari samo Packa Software sa svojom profesionalnom uslugom! Samo najnoviji, najbolji i najatraktivniji programi za sve starosti i ukuse (iz Velike Britanije). J & B Ulčar. Ob potoku 1, 61100 Ljubljana, tel. (061) 452-943. **t-4929**

SPECTRUM najpovoljnije na jugoslovenskom tržištu Rambo, Scooby Doo, Elite, Impossible Mission Rats Pentagram, Hacker, Peeping Tom i mnogo drugi U kompletima od 12–13 programa za 700 dinara i pojedinačno Besplatan katalog, zamoli Marin Smurina, Garsije Lorke 25, 11000 Beograd tel (011) 786-410. t-4903

SPECTRUMOVCI! Hitovi iz Londona za januar 1986. Preuzmite svoj raspust igrajući najbolje igre 14 igara 700 din + cena kaseta Komplet 27 Beach Head 2, International Karate Bounty Bob Strikes Back (US Gold) Super Bread (novi tenis), I of the Mask, Sorcery, Boulder Dash 2, Macadam Bumper (newden Duper) Fighting Warrior, Go to Hell, Southern Belle, Match Fishing, quickshot (Creative Sparks), Van Driver Rok naprolje 11 dan, Damien Milošević, Pere Todorovića 10 11030 Beograd, tel (011) 552-895 t-4906

HERBERTOV SOFTWARE vam nudi veliki izbor najboljih i najnovijih programa za spectrum po niskim cijenama. Tu su, Winter Sports International Rugby, Friday 13, Dan Dare, Street Man, Scooby Doo i još mnogi drugi Garantiramo kvalitet Tražite besplatan katalog Tomislav Renić, Gornji Bukovac 172, 41000 Zagreb tel (041) 214-264. t-4909

SPECTRUMOVCI! Uz visoke cene i loše vreme želimo vam prijatnost da pogledate Štrumpf soft Najveći software u Jugoslaviji i u januaru vam je pripremio iznenađenja. Pozovite Pišite Katalog je besplatan Dragan Konstantin, Založka 178, 61260 Ljubljana-Polje, telefon (061) 483-318, ili Štefan Kocic, Trabnyska 12, 61000 Ljubljana, telefon (061) 348-264 t-4911

ORION SOFTWARE vaš najneumorniji i najekskluzivniji spectrumov software i u Novoj godini donosi najnovije i najbolje programe za vas direktno iz Engleske. »Scooby Doo« – dugo ste čekali zajedno sa nama ali trud se isplatio crtani film, »Yie ar Kung Fu«, »International Karate«, »Saboteur« (nevjerovatni nindža u akciji), »Mugsy II« i još mnogi drugi Zbog vašeg ogromnog interesovanja više nismo u mogućnosti, nažalost, da vam katalog šaljemo besplatno (dugo smo i razdržali) Pošaljite 50 din za katalog na adresu Tomislav Petrović Šeferova 10 41000 Zagreb. t-4913

SPECTRUM: profesionalni prevodi Mašinac za početnike II izdan je (1000). Disasemblirani rom, II izdanje (1200 din), Napredni mašinac (1300), cena kompleta 3100 din Bogata biblioteka simpliranih uslužnih programa sa kompletno prevedenim uputstvima Devpac, Mega Basic, Beta Basic 1.8, Melbourne Draw Minntor Disasembler, Editor Assembler Artist, Fifi, Quill, Lisp 1.3 Pojedinačno uputstvo (500) pojedinačni program (200), cena kompleta 6000 din Za početnike oba kompleta 8200 »Kompjuterska biblioteka, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel (032) 31-20 t-4860

BETA SOFT strikes back najvetnuji komplet programa za ZX spectrum u Jugoslaviji (15 programa 500 din) Besplatan katalog Najnoviji program Back to Skool, Neverending Story Im possible Mission Fighting Warrior Sky Ranger i još mnogi drugi Uroš Lampret, Muhjava 3 a, 61295 Ivančna Gorica, telefon (061) 783-062 t-4914

DKJ SOFTWARE. Najnoviji programi za spectrum Scooby Doo, Rambo Back to Skool, Mugsy Revenge, Beach-Head 2 Neverending Story Cena kompleta 1000 din bez kasete, 5 kompleta 1 poklon Dejan Simović, Bulevar JNA 148, 11000 Beograd, tel (011) 668-424 III Marko Jakić, Bulevar revolucije 284 11000 Beograd telefon (011) 426-283 t-4937

COMMODORE

SKUPLJI ali zato najbolji programi za commodore 64 Besplatan katalog Romeo, telefon (075) 215-144 t-4918

PRODAM za commodore 64 najnovije igre (Winter Games Summer Games 1 i 2. Flight Simulator 2. Exploding Fist Jet Set Willy 1 i 2 Fighter Pilot Spitfire Ace F-15, Strike Eagle) i druge igre na kaseti. Gregor Zan, Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel (061) 59-882 tx-1104

KOMODOROVCI! Novogodišnji hit, kasetni programi, najpovoljnije ili u paru kompletima Hacker, SVS III Flight Simulator II, Winter Games, Tutor Finance Popustu Miden Depozitović, 11210 Beograd Milana Začana 6, telefon (011) 712-442. t-4877

IZRADUJEM hardverske dodatke za commodore 64 CPM kartu sa disketom c 17 000 din, univerzalni I/O bas sa 4 slota za proširenja 14 000 din 8-bitni A/D konverter – 14 000 din 80-kolonska kartica itd. Tražite besplatan katalog Dražen Ščurić. Klokočevac 105 43211 Predavac t-4882

COMMODORE 64 – KOMODOROVCI! Flight Sim. II za kasetu Tu su i svi hitovi Elite Track and Field Superstar Challenge Exploding Fist itd Sve ovo i još stotine igara možete poručiti na adresu Hrvoje Lasić, Nike Katunara 6, 51000 Rijeka, tel (051) 442-656 t 4886

COMMODORE SUPERSOFT – hitovi na kaseti (Flight Simulator II Staff of Karnath I! Exploding Fist Beach-Head II, Speed King, Sabre Wulf, Winter Games Jet Set Willy II, tom i najatraktivnije, najjeftinije Tomljanović Albinijeva 2, 41020 Novi Zagreb, tel (041) 587-081 t-4889

PRODAJEM reset modul za C-64 Turbo ostaje nakon resetiranja vecine programa. Cena 1000 din Izradjuem tiskane plocice Programi EPROM-pro gramator EPROM-modul progarmer , Zdenko Šimunic Kolareva 56 41410 Velika Gorica, tel. (041) 714-688 t-4895

COMMODORE 64! Trnca Soft. Program 40 dinara, svaki treći 30 dinara. Iznad 33 naručena programa, program 30 dinara a svaki treći 20. Hitovi (Sabre Wulf Conan, Spy Hunter, Staff of Karnath, Alsa, Nightshade, Exploding Fist Jet Set Willy II, Cauldron) Besplatan katalog Znamo da smo sramno jeftini, ali trudimo se i dalje Miroslav Gakić, Poljska 31, Strahoninec 42300 Čakovec t-4902

KOMODORCI! Sve za commodore 64 na jednom mestu Više od 2000 programa za kasetu i disk po niskim cenama Literatura Najvetnuji kompleti i savjeti za početnike Javite se ili pošaljite Zdenko Andrišic, Drugo bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 131-641 t-4907

WAR SOFT vas nije zaboravio! Samo za vas je nabavio mnogo novih programa za kasetu i disketu! Od sada prodajemo i programe u kompletima od 60 minuta. Cena kompleta 1500 dinara sa kasetom (Exploding Fist, Beach-Head

COMMODORE 64 BOR

Profesionalni stručni prevodi (srpskohrvatski, latinica), koji će Vam omogućiti da lakše i brže ovladate svojim računarom!

Knjige	din.
Reference Guide, sve o C-64	**1300**
Maš jezik za početnike	**1400**
Oxford Pascal	**1300**
Disk jedinica 1541	**600**
Disk. sist. i štamp. za C-64	**800**
Matematika na C-64	**900**
Anatomija C-64 (del. intern 64)	**600**
Sekv. i relativne datoteke	**600**
Zvuk i grafika na C-64	**900**
Skripta (s) i prev. prog. oput. (u):	**500**
Simon's Basic (s)	**400**
C-64 trikovi (s)	**400**
Help 64 Plus (u)	**400**
Graph 64 (u)	**400**
Vizawnte 64 (u)	**500**
Easy Script (u)	**400**
Supergraphik 64 (u)	**400**
Super Base 64 (u)	**500**
MAE (u)	**500**
Stat 64 (u)	**400**
Disk-Monitor (u)	**300**
Diskomat (u)	**300**

Isporuka pouzecem, za radne organizacije uplata na žiro-račun, po ugovoru. Najniza vrednost narudžbine je 2000 din. Pogledati i brojeve 5,6,7,8,9 i 11 MM Mile Karabašić, NAS 4/42, 19210 Bor. **t-4912**

2 Winter Games Frankie Goes to Hollywood itd.) Za katalog molim poslati 50 dinara Davor Vardijan, Aleja J Caria 16.8 41129 Zagreb tel: (041) 686-653

COMMODORE 64 Kompleti najnovijih igara Komplet 1 Hypersports Frankie Goes to Hollywood, Staff of Karnath III Nodes of Yesod Monty Mole II, Red Moon Broad Street Komplet 2 SAkool Daze Flight Simulator I Staff of Karnath II, Fighter Pilot, Sorcery, Break Dance 2, Speed King Komplet + kaseta + poštarina 1000 din Oba kompleta 180 din Plaćate pouzećem Dragan Jagjica Junija Gagarina 156 19, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 156-445.

t-4916

COMMODORE 64: Flight Simulator 2, Neverending Story i ostali hitovi sa diskete sada i na kaseti. Svi pojedinačno. Slobodan Berić, Trg 23. oktobra 1/ 1, 15000 Šabac, tel. (015) 22-388.

t-4925

PREVEDENE IGRE novogodišnji paket za commodore 64 Svi tekstovi na ekranu prevedeni su na najrazvrstaniski U paketu 1. Dare Devil Dennis, 2 Smuggler 3 Hideous Bill, 4 Booty, 5 Tapper 6 Hijacksop, 7 Ghostbusters, 8 Herkules 9 Strip Poker, 10. Saucer Attack. Uz paket korektno uputstvo za početnike i katalog sa više od 100 igara. Paket šaljemo pouzećem za 1300 dinara Svim kolegama i kupcima želimo srećnu Novu 1986. godinu Predrag Cvetković Radmile Rajković 12 28, 11000 Beograd, tel. (011) 768 741

t-4806

COMMODORE 64! NOVO! SPYSOFTWARE: 1 Das Spuksschlob, 2 Girls Want Fun, 3 Rocky 4. Rugby, 5. Knockout 2, 6 Pyjamarama, 3, 7 Bounty Bob, 8 Five A Side, 9 Ice Express, 10. Amazon Warrior, 11 Ugh 2, 12 Tour de France, 13. Sabre Wulf 14 Witchs Cauldron, 15 Frankie Goes to Hollywood in vsi ostali najnovejši programi (pogledaj novembarski MM) Tražite katalog Branislav Popović Mutnjaga Borisavljeva 1, 15300 Loznica, tel (015) 89-970 Javite se, čekamo vas!

t-4808

COMMODORE 64 Sve kod nas Night Shade, Conan, Beach Head II, Exploding Fist, još mnogo drugih Besplatan katalog Saša Mirković, A Stanovoca 2/23, 15000 Šabac tel (015) 24-685

t-4809

FUTURE ORION je i dalje najbitniji na tržištu za vlasnike commodora 64 Kompleti od 30 do 60 igara stoje svega 1000 dinara plus kaseta, a rok isporuke je 24 sata. Tu su i najnovije igre za kasetu, Tour de France, Boulder Dash 3, FB Boxing Five A Side Football Summer Games I i 2 deo, Winter Games Tražite katalog s naznakom »za commodore« (50 din) na adresu Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel (041) 417-582.

t-4817

COMMODORE 64. Svi koji žele da povećaju broj svojih najnovijih programa neka pišu na adresu Darko Vuser Dušanova 14 62000 Maribor t-4737

COMMODORE 64. Dobri i jeftini programi i literatura. Tražite besplatan katalog Franko Pilar, Kulčr bb, Nova Vas

tx1094

COMMODORE 64: Summer Games 1 i 2 Winter Games, sve tri za 500 din Imam Frankie Goes to Hollywood, Super Sports Staff 1 2 Dejan Katavić Nušićeva 31 55000 Savonski Brod, tel (055) 235-905 tx-1092

COMMODORE 20, 16, +4, 64 PROGRAMI. Katalog besplatan Đerman Sandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin tx 1091

COMMODORE 64. programe igara sistema prodajem Tu su svi dobri stari

COMMODORE 64 najnoviji hit programi u kompletima.
Komplet 12.: New Basketball, Giant's Revenge, Bounty Bob, Everyone's Wally, Rocky Horror Show, Nautilus, Tropical Fever.
Komplet 13.: Roland's, Elite, Brian Bloodaxe, Boulder Dash II, Gribbly's Day Out, Space Trap, Gryphon.
Komplet 14.: Break Fever, Minotax, Swag, Sea World, Tir-na-nog, Stop Express, Action Biker
Komplet 15.: Blagger Goes to Hollywood, Spitfire 40, Digital Drums, Quango, Bear Tread, Tiger Shark, Where's My Bones.
Jedan komplet sa uvoznom BASF kasetom 1000 din., dva kompleta 1800 din, tri kompleta 2600 din, četiri 3400 itd. Spisak svih kompleta izašao je u novembarskom broju »Mog mikra«. Narudžbine pouzecem na adresu: Dragica Krstić, S. J. Vukotića 32/2, 11090 Beograd ili na telefon (011) 533-611.

t-4581

programi i mnogo novih hit programa. Sv novi programi po istoj popularnoj cen kao i dobri stari programi – po 50 dinara. Obratite se sa poverenjem i tražite besplatan katalog Saveti i obaveesti za početnike besplatni. Jeste li znali da svako plaćanje računara semanjuje vek trajanja vašeg mijenika, jer posle nekog vremena može da ode RAM memorija. Navedeno izlivanje sa reset tipkom koju vam s opširnijim uputstvom nudimo za 700 dinara Jednostavna i sigurna ugradnja u zapravom memory. Nikša Šenac, Speran 5 58000 Split, tel. (058) 589-812

t-4767

PRODAJEM jeftino najnovije programe za commodore 64 Dragiša, tel (011) 475-419, od 16 do 20 časova

t-4758

C-64 PAKETI ALI POSEBNO. 100 najprograma sa kasetama samo 2000 din (Elite Rocker Ball, Spy vs Spy, Winter i Summer Games) Informacije na tel (071) 613-326 t-4756

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije programe na kaseti (Broad Street Flight Simulator 2, Sabre Wolf) Niko Delić Lenjinov trg 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-334 t-4802

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije programe na kaseti (Staff of Karnath 1,2, Fighter Pilot Spitfire Ace) Niko Delić, Lenjinov trg 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 453-334 t-4796

COMMODORE 64 Winter Games (u turbo verziji) sa kasetom, 1000 din, Summer Games I i II i kaseta, 1000 din Komplet Flight Simulator II, Staff of Karnath I, Staff of Karnath II, Sorcery, Jet Set Willy 2 Red Moon Bruno,s Box i kaseta, 1000 din Najnoviji pojedinalni programi Staff of Karnath III, Hacker, Frank Bruno's Boxing, Tom, Skool Daze, TLL, Eureka Digital Drums, prodajem Mirko Popović, Splitska 8, 11000 Beograd, tel (011) 413-847 t-4730

COMMODORE 64 – Kompleti najeftinijih programa + kaseta + poštarina = 100 dinara Moguća pojedinačna prodaja, razmena Slaven Veljović, Živka Josića 11/2, 71000 Sarajevo, tel (071) 520-411 t-4731

SUNSOFTWARE KLUB vam i dalje predstavlja samo najbolje kasetne verzije programa za commodore 64 Cliff Hanger Hyper Sports, Ten Little Indians Black Thunder F-15 Staff of Karnath 2 Quo Vadis Još danas tražite besplatan katalog na 16 strana, tel. (021) 20-179 t-4732

COMMODORE 64 Najkvalitetniji, neophodni i profesionalni prevodi Programmer's Reference Guide – 1300 din , Mašinski jezik za početnike – 1450 din , Grafika i zvuk na C 64 – 780 din Umjetnost grafike na C 64 – 900 din Basic priručnik – 660 din Simon's basic 660 din i Pascal – 450 din izvanredna kvalitetna hitna isporuka na višestruke naružbine popust 10%! Duško Bjelotomic Centar 1, 54550 Valpovo, tel (054) 82 666 ili (041) 683-141

TX-1089

COMMODORE 64 najnoviji hit programi u kompletima.
Jedan komplet sa uvoznom BASF kasetom 1000 din., dva kompleta 1800 din, tri kompleta 2600 din, četiri 3400 itd. Spisak svih kompleta izašao je u novembarskom broju »Mog mikra«. Narudžbine pouzecem na adresu: Dragica Krstić, S. J. Vukotića 32/2, 11090 Beograd ili na telefon (011) 533-611.

t-4581

ZAGI - SOFT predstavlja novogodišnje hitove za commodore sa vrha svetskih top lista Chimera Kronos Rift, Eidolon Speed King Outlaw, Nexus, Colossus 4 0 Lode Runner 3 520 ST Simulator, Blackwytch Test, Monty 3!!! Specijalno za kasetu Winter Games Summer Games I i 2. Beach Head 2, Flight Simulator 2, Exploding Fist, Staff of Karnath i 2 !!! Kvalitetna usluga i express isporuka!!! Sretnu 1986 želi vam Zagi Soft! Adresa Tomislav Belko, Vinkoviceva 13/I, 41000 Zagreb tel (041) 437 453 T-4755

COMMODORE 64 Profesionalni prevodi Reference Guide 1700 din. Priručnik C 64 1300 din Mašinski jezik 1300 din , Matematika 1000 din Disk sistemi i štampači 900 din , Grafika i zvuk 900 din . Disc 1541 700 din , Simon s Basic 700 din , C 64 Basic 700 din Easy Script 400 din , Practicalc 800 din i Pascal 400 din . Graf 400 din , Muršdata 400 din Help 400 din, Trtica Goran, Stevana Lukovica 9 11090 Beograd, telefon (011) 563-348 t-4689

COMMODORE PLUS 14 i 16/ 116. Najnovije programe prave iz inostranstva prodajem Isporuka kompleta odmah Igre i samo za plus 4 Besplatan katalog Boštjan Virc, Ilke Vašte 15, 68000 Novo mesto 66

CBM 64 – spectrum simulator 48 K prodajem za 700 din Uputstvo! Andrej Jureša, Liptovska 18 63210 Slovenske Konjice t-4724

NAJNOVIJI programi za C 64 po najnižim cenama Besplatan katalog Mihajlo Marković, Gregorčičeva 14/a, 65000 Novi Sad t-4723

250 PROGRAMA za commodore 64 – super niska cena! Pišite za katalog! Saško Bauer, Javornik 28 62390 Ravne na Koroškem t-4703

COMMODORE 64- paket igara – Pyjamarama II, Pyjamarama III, Dambusters, Set Set Willy, Spy vs Spy, Spy II Donald Duck, Impossible Mission, Superstar Challenge Beach Head Sorcery Enk the Viking, Five A Side Crystal Castles. Spectrum Simulator + poštarina - kaseta 1500 din Elmir Hustetović A Herijevica 37, 75000 Tuzla tel (075) 216-044 t-4706

SF SOFTWARE Oko 1000 programa za vaš CBM 64 Kasetne (30) i disk verzija (100) Svi programi na kasete snimljeni specijalnim super copy programima pa vam za učitavanje nije potreban nikakav Turbo Tape Mnogo novih posebnih pogodnosti Sva obećanja kretnično izvršavamo na obostrano zadovoljstvo Pošaljna razmena Ovom se su u našu konkurentnost Tražite besplatan katalog na adresu Sreteko Vargek, Ehrlichova 9111, 41000 Zagreb

tx 1079

COMMODORE 64: svi vi koji biste želeli da se igrate, zabavljate programirate i korisno upotrebljavate svoj računar sv voji biste želeli da imate mnogo dobrih, novih programa za koji biste želeli da dobijete najbolje i najnovije programe po najnižim cenama, pišite mi i tražite besplatan katalog Programe možete da naručite na kaseti, disketi ili da ih odaberete projekcionu ili na ekranu Nudimo vam najveće moguće popuste! Novogodišnje izvlačenje (nagrade, učestvuje svako ko nešto naruči). Programi koje nećete lako zaboraviti. Vide u katalogu! Schoss Grega, Zorkova 6, Trzin, 61234 Mengeš. tx-1086

COMMODORE 64: cena pojedinačnog programa po izboru samo 20 do 35 dinara Razmena programa Besplatan katalog Odgovaram svima Milorad Radovanović, Radoša Lasta 3, 14400 Derventa tel (074) 832 832 tx 1085

COMMODORE 64: profesionalni prevod koji ste dugo čekali »Mapping the C-64« Na više od 200 stranica A4 formata objašnjena je detaljno svaka memorijska lokacija Cena 2500 dinara Izlazi iz štampe u februaru 1986 godine Naručite danas platićete pouzecem Mašinsko programiranje za početnike na C-64 je prva knjiga Ovo je druga »Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel (032) 31-20

t-4861

COMMODORE 64 najnoviji programi na istom mestu Besplatan katalog povoljne cene Tomaž Knific, Hrastje, 64000 Kranj, tel (064) 803 900 t-4900

COMMODORE 64 – originalno novi kasetofon (18 000 din), reset tipka (290 din), kasete za 2 kasetofona (1800 din), konektor za džojstik (790 din), 30-žilni pljosnati kabl (1 metar – 490 din) Adresa Dejan Organožiev, Trfun Hadžijanev br. 3/41 91000 Skopje tel (091) 264-548 t-4953

IZUZETNA PRILIKA za svakog vlasnika commodora 64! Konačno vam se pruža šansa da za veoma kratko vreme po veoma povoljnoj ceni nabavite najnovije hitove za vaš računar Kompleti

MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI — MALI OGLASI

1 Staff of Karnath Taladega Ouo Vadis, Valhalla, Tour de France, Tir Na Nog, Eldon, Porsche ST 11, Hexenküche Komplet 2 Skool Daze, Exploding Fist, Sabre Wulf, Eureka Kokotoni Wilf, Electric Drums, Rugby, Quasimodo Komplet 3 Flight Simulator, II Girls Eant Fun Beach Head II Staff of Karnath, Stop the Express Tropical Fever Komplet 4 Pole Position 2 Nightshade, Pyjamarama 3, Sorcery, Frank Bruno's Boxing, Spitfire 40 Elite, Brian Bloodaxe, International Basket Komplet 5 Summer Games I, Winter Games Komplet 6 Summer Games 2, Hypersports Programi plus kaseta plus poštarina = 999 din Isporuka u roku od 48 časova. Pored toga još preko 1500 fantastičnih naslova Za katalog pošaljite 100 din, novas se vraća prilkom prve narudžbe Vlatko Vuković Stankovo 11/76 15000 Šabac, tel (015) 28239 t-4943

COMMODORE 64: profesionalni prevodi: Priručnik C-64 + Kako da programirate vaš C-64 (1400 din) Dve knjige u jednoj, Pojednačno 650 i 1000 din), Programmer's Reference Guide (1300), Simon's Basic (700) Mašinsko programiranje za početnike na C-64 - prevod 1985 god (1500) Matematika (1600) Grafika i zvuk + 200 mapa za sprajtove (1500), pojednačno 1 900 i 850 Disk sistemi i štampači + uputstvo za 1541 (1400), pojedinačno 900 i 700, Easy Script (400), Praktikalk (750), Pascal (300), Help 64+ (400) Najveći kvalitet je daleko iznad naših cena Isporuka za 24 časa. »Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel (032) 31-20. t-4859

OZBILJNI PROGRAMERI na komodoru 64, pažnja! Na Yu tržištu nije bilo dovoljno knjiga za računar C-64 Stvari se menjaju iz Amerike dnevni smo najnovije knjige za učenje programiranja na C-64. Nudimo sledeće knjige 1 Programming the Commodore 64 (sve što ste želeli da saznate o tom računaru, od početka do mašinskog jezika) 600 strana 10 000 d n 2 Mapping the C-64 (disasemblirani ROM sa svim mogućnostima upotrebe), 164 strana, 2500 din, 3. Sound and Graphics (istražite zvučne i grafičke mogućnosti računara), 136 strana 2500 din, 4. Commodore 64 Assembly Language (prva vanredno dobra knjiga za učenje mašinskog jezika), 208 strana 3500 din. Informacije tel (061) 371-831 ili na adresu Jernej Pečjak, Poljanski nasip 61000 Ljubljana. t-4934

ZA COMMODORE 64 evo opet najboljih i najnovijih programa na kaseti Summer Games I i II, Winter Games, Flight Simulator II Frank Bruno's Boxing, Jet Set Willy II, Fighter Pilot, Spitfire Ace Sabree Wulf Speed King Bread Fever, Sherlock Holmes Staff of Karnath kao i svi programi o kojima čitate u drugim oglasima i do stalažanja revije još mnogo drugih Emi Marinšek, Šp Gamešpe 18 c, 61211 Šmartno, tel (061) 374-613. 77

COMMODORE 16, originalni kasetofon palicu za igru i programe prodajem Zvonko Hren Brezno 76, 62363 Podvelka 7 4923

IMPOSSIBLE SOFTWARE, najnoviji hitovi za vaš komodor 64 Nemogući postat se opet pojavio nastavlja da snabdeva Jugoslaviju nemogućim programa Ovog puta vam nudi ono što ste ovdevek priželjkivali Komplet 14 i pr-vi put u Jugoslaviji Cliff Hanger, igra u stilu crtanog filma, pravo remek-delo, nemam dovoljno reči pohvale 2 Jet Set Willy 2 sa 128 fantastičnih soba koje čekaju samo na vas. 3 Sabre Wulf, ako ste raspoloženi za jedan safari kroz džunglu, pun opasnosti ste još čekate? 4 Sorcery - sedam začrobljenih čarobnjaka čekaju vas u Stonehengeu 5 Elite - ime igre sve govori 6 Satan's Hollow, nešto nevideno 7 Bounder, 8 Beach Head, 9 Hexenküche, 9 Bruno's Boxing Ovaj neverovatan komplet + kasetu dobićete za samo 2600 dinara. Ne verujete rođenim očima? Pišite ILUSTROVANI besplatan katalog na jedanaest listova Pišite na adresu Nenad Skendžić, Lenjinova 85 b 21205 Sremski Karlovci t-4942

C-64 KOMPLET! po 15 + kaseta 1500 din Uz svaki komplet dobijate usluzni program Grasbar Soft, Blaža Valjina 26a 57000 Zadar tel (057) 32-113 tx 1081

COMMODORE 64 — najnoviji programi za kasetu Summer Games I i 2, Beach Head 2, Staff of Karnath 1 i 2 Flight Sim 2, Elite, Brian Bloodaxe i ostali Za disk: Super Huey, Sky Fox i mnogo drugih. Besplatan spisak Đukić Den-Özren Čalogovićeva 5 41000 Zagreb, te (041) 688-004

tx 1083

C-64 NAJNOVIJI PROGRAMI! Najnovije cene! Besplatan katalog! Uverite se sami! Zupcosft, Švegljeva 16 61210 Ljubljana Šentvid tel (061) 52 996

tx-4680

CBM — Flight Simulator II, Winter Games Summer Games II, Strip Poker II, Neverending Story Girls Want Fun, Caste Wolfenstein Drol Aztec – Indiana Jones i još gomila programa Svaki program ima 60 din Dalibor Pirc, Trg 1 internacionale 16 A, 44000 Sisak tel (044) 24-651 Besplatan katalog

COMMODORE 64: Staff of Karnath 2 Frank Bruno,s Boxing, Erik the Viking 2, Flight Simulator 2 Speed King Hacker Talladega 4 kaseta 1000 din Takođe najnoviji pojedinačni kasetni hitovi Winter Games (turbo verzija) Staff of Karnath 3, NATO Commander Skool DAze, TLL, Sorcera, Break Fever, Night Shade Sirozfreinja i mnogi drugi Đurica Vujović Ustanička 188 11000 Beograd, tel (011) 485-242 t-4700

CAD i računarska grafika. Najveći izbor stručne literature CAD za c-64 Mecanić, Goliska 3, 61000 Ljubljana 71

COMMODORE 64 C kvalitetne programe po niskim cenama prodajem Može razmena katalog Ivan Milojević, 38218 Leposavić. t-4491

CMB HITOVI: Staff of Karnath I II i III (Ultimate) Elite (BBC), Pyjamarama II i III, Winter Games (Epyx) Exploding Fist Ghetto Blaster, Hexenküche (vožnja metlom), kaseta, poštarina, samo 2000 dinara. Aron Boršo Prešernova 3, 41000 Zagreb 81

77

COMMODORE 64 prodaja najnovijih programa za commodore 64 Javite se što pre Tel (041) 27-191 Guki, (041) 272-049 Gogo. t-4505

RAČUNAR commodore 64 sa dve palice za 11 M sharp PC 1500 sa printerom kasetofonom i interfejsom. Tel (024) 29-760 t-4521

PRODAJEM samo najbolje programe za C 64 na kaseti Summer Games I Winter Games Beach Head II, Flight Simulator II Tour de France Bojan Latinović Krekova 27 62000 Maribor tel (062) 20-413 t-4522

IMPOSSIBLE SOFTWARE vam ovoga puta iznad svakog truda se da uvek voljni svim vašim željama Vaš komodor 64 jedva čeka da proba na novoje hitove koje sada možete da kupite na kaseti Komplet 7: 1 Rocky Horror Show, 8 Roland's Rat Race 3 Roller Ball, 4 Spy vs Spy 2 5 Brian Bloodaxe, 6 Alien 8, 7 Where is my Spoonie, 8 Hunchback at Olympiade 9 Agent in USA, 10 Spider Man 11 Football Manager Komplet 8: 1 The Way of the Exploding Fist, 2 Blue Max 2 3 Herbert Dummy Run, 4 Ghettoblaster, 5 Boulder Dash 2 6 American Football, 7 Tornado Low Level, 8 Super 9 Summer Games 2 Komplet 9 1 Tales of the Arabian Nights, 2 Ghostbusters, 3 Raid over Moscow, 4 Donald Duck, 5 Jet Set Willy 6 Forbidden Forest., 7 Lazy Jones, 8 Beach Head 2. A sada već-ove o cenama Kada dm se da za ovako nisku cenu još nešto čuli Jedan komplet košta 1100 dinara dok kasete možete vi da mi pošaljete ili da vam snimim na moju, koja ne ulazi u cenu kompleta Traže novi super besplatan katalog sa opisom svake igre Požurite sa narudžbenima ili ćete pasti u kandže nemogućem piratu Pišite na adresu Nenad Skendžić, Lenjinova 85/b, 21205 Sremski Karlovci. t-4523

REBUS – SOFT

Prodajem programe za COMMODORE 16, 116, +4!
Tražite besplatan katalog
Isporuka odmah, plaćanje pouzećem, pozovite Ostroški Maršala Tita 206, 42000 Varaždin, tel (042) 40-419. t-4848

ROM moduli za C-64 olakšace vam rad na vašem računaru Modul se ctače u ekspanzioni port a aktivne se kod uključivanja računara, ne zauzima nepotrebnu memoriju Svaki modul ima reset i kompletna uputstva Izradijemo module sa sledecim programima Turbo Tape, Turbo II, Hypra Load-Save, Fast jedan 4000 din., Chip Monitor (ass+diss) 80 karaktera jedan 5000 din , Help 64 Plus Exbasic Level II jedan 5000 din , Simons Basic 12000 din , Easy Script (obrada teksta) 12000 din Copy SEt I (fpy+s, copy) 6000 din , Copy Set II (turbo+copy 190+fast modul) 6000 din Moguće su kombinacije više programa na jednom modulu Informacije po ncći cenu Zoran Stimac, 12 Slavonske brigade 11, 54400 Bakovo, tel (054) 843 489, 841-329 t-4525

I & P, SOFT Commodore 64. Razpordaja programa jeden program 30 dinara! Popusti, paket programi, literatura, najnoviji hitovi Moguća razmena Javite se! Ivan Gravovac Smodlakina 9 III, 58000 Split, te. (058) 43-564 t-4546

C-64 HARDWARE: proverene naprave montažnom i električnom šemom natrtom štampane ploče i uputstvom za izradi Eprom programma, prolera, telefonskog modema sa soft verskom podrškom Prodajem (600 din po uređaju, popust za kompleat 1400 din) Marin Mihajlović, Bulevar revolucije 3, 78101 Banja Luka, tel (078) 23-051 t 4556

GO TO NESHA! Spectrum hitovi 30 do 50 dinara Direktno iz spectruma na profesionalnoj opremi Veliki popusti i pokloni Proverite sve besplatnim spiskom Nenad Grdović Drugi bulevar 59/35, 11070 Novi Beograd, tel (011) 121-598 t-4905

HITOVI januara 1986. u komplietu od 14 programa, za samo 700 din + kaseta Mick isporuke i dan Kvalitet zagarantovan Komplet 26. Tir Na Nog 3 (Marsport), Hacker (samo za prave hekere), The Rats (igra strave i užasa), Dynamite Dan (crash 89%), Fahrenheit 3000 (izvanredna platformska igra) Red Moon (Eric the Viking 2), Impossible Mission (pravi hit), Pacman — Atari (isti kao na automatu), Stanley 2 (premašuje prethodnog) Confusion, 3D Tank Duel That's the Spirit, Moon Buggy, Super Pipeline 2, Zorro Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd t-4910

UZ NAŠ ADAPTER svaki kasetofon postaće Commodorov (učitavanje, snimanje pokretanje i zaustavljanje) Posebno imamo konektore za kasetofonski port na C-64 i VIC-20 Vladimir Ilić, Borisa Kidriča 5, 22300 Stara Pazova tel. (022) 311-013. t-4567

KENNEDY SOFTWARE commodore 64 Menjam najnovije i najbolje programe na kaseti (Night Shade, Ex pidring Fist, Sabre Wulf, Why II, Sorcery, Wulf, Summer Games I i II) Pošaljite svoje spiskove i dobićete moje sa još mnogo programa. Saša Grubač V M Milerova 8, 78000 Banja Luka, tel (078) 37-175 4571

COMMODORE 64 — spectrum simulator Simon's Basic 200 din i više od 300 igara po 30 din Tražite katalog! Dalvid Pizzoni, Cesta 15 A, Ajdovščina, tel (065) 67-288. t-4575

DISKETNU JEDINICU kupujem Ponude primam na tel (061) 484-970, svako popodne t-4852

KOMODOROVCI! Delta Soft klub je za dva meseca postojanja zadovoljio više stotina svojih članova-spektrumovaca Od sada radi i za vas. Pripremio smo veliki broj najnovijih i najboljih programa. Učlanite se i koristite stalne popuste koje donosi članska karta Posedujemo sve najbolje programe koje možete naći u oglasima. Članstvo u klubu vam donosi sigurnost nabavke Ne morate više da pratite oglase da biste doznali za nove programe Mi čemo vas redovno izveštavati o novostima i obezbediti da na vreme dobijete nove programe Tražite besplatan katalog, iz kojeg ćete se bolje upoznati sa Delta Soft klubom Nedžad Rizvanović, Radićeva 76 f, 58000 Mostar, tel (088) 416-196 t-4659

ZA COMMODORE 64 prodajem palicu za igru i disku reset Paket od 65 igara (3500 din), paket 30 igara + 30 upotrebljivih programa + reset + uputstva (4000 din), Solo Flight (kaseta) + Flight Simulator II (disk) sa uputstvima, Mure Dejan, Ul Save Kovačića 45, 65000 Nova Gorica tel (065) 23-060 78

PRODAJEM PASCAL za commodore 64 (500) i vrhunske programe (Super Poker 2, Match Point, Hobbit, Bruce Lee Aztec Challenge ..) samo 40 din komad Tražite katalog Besplatno Prodajem commodore VIC 20 + kasetofon + programi + palica + knjige (55 000 din) Dražen Smilja, Kljajićeva 10, 43290 Grubišno Polje, telefon (046) 85-142. stx-2

KOMODOROVCI! Provjerite našu besplatnu softversku ponudu Najnovije literature i programa (35 dinara)! Katalog! Mac-Software 2 Kozarski put 6 41000 Zagreb t-4913

KUPUJEM Micro-Prolog za commodore 64 Željko Ernečić, Kature 17, 52220 Labin. stx-7

HITOVI januara 1986. u komplietu od 14 programa, za samo 700 din + kaseta Mick isporuke i dan Kvalitet zagarantovan Komplet 26. Tir Na Nog 3 (Marsport), Hacker (samo za prave hekere), The Rats (igra strave i užasa), Dynamite Dan (crash 89%), Fahrenheit 3000 (izvanredna platformska igra) Red Moon (Eric the Viking 2), Impossible Mission (pravi hit), Pacman — Atari (isti kao na automatu), Stanley 2 (premašuje prethodnog) Confusion, 3D Tank Duel That's the Spirit, Moon Buggy, Super Pipeline 2, Zorro Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd t-4910

UZ NAŠ ADAPTER svaki kasetofon postaće Commodorov (učitavanje, snimanje pokretanje i zaustavljanje) Posebno imamo konektore za kasetofonski port na C-64 i VIC-20 Vladimir Ilić, Borisa Kidriča 5, 22300 Stara Pazova tel. (022) 311-013. t-4567

KENNEDY SOFTWARE commodore 64 Menjam najnovije i najbolje programe na kaseti (Night Shade, Ex pidring Fist, Sabre Wulf, Why II, Sorcery, Wulf, Summer Games I i II) Pošaljite svoje spiskove i dobićete moje sa još mnogo programa. Saša Grubač V M Milerova 8, 78000 Banja Luka, tel (078) 37-175 4571

COMMODORE 64 — spectrum simulator Simon's Basic 200 din i više od 300 igara po 30 din Tražite katalog! David Pizzoni, Cesta 15 A, Ajdovščina, tel (065) 67-288. t-4575

DISKETNU JEDINICU kupujem Ponude primam na tel (061) 484-970, svako popodne t-4852

KOMODOROVCI! Delta Soft klub je za dva meseca postojanja zadovoljio više stotina svojih članova-spektrumovaca Od sada radi i za vas. Pripremio smo veliki broj najnovijih i najboljih programa. Učlanite se i koristite stalne popuste koje donosi članska karta Posedujemo sve najbolje programe koje možete naći u oglasima. Članstvo u klubu vam donosi sigurnost nabavke Ne morate više da pratite oglase da biste doznali za nove programe Mi čemo vas redovno izveštavati o novostima i obezbediti da na vreme dobijete nove programe Tražite besplatan katalog, iz kojeg ćete se bolje upoznati sa Delta Soft klubom Nedžad Rizvanović, Radićeva 76 f, 58000 Mostar, tel (088) 416-196 t-4659

ZA COMMODORE 64 prodajem palicu za igru i disku reset Paket od 65 igara (3500 din), paket 30 igara + 30 upotrebljivih programa + reset + uputstva (4000 din), Solo Flight (kaseta) + Flight Simulator II (disk) sa uputstvima, Mure Dejan, Ul Save Kovačića 45, 65000 Nova Gorica tel (065) 23-060 78

PRODAJEM PASCAL za commodore 64 (500) i vrhunske programe (Super Poker 2, Match Point, Hobbit, Bruce Lee Aztec Challenge ..) samo 40 din komad Tražite katalog Besplatno Prodajem commodore VIC 20 + kasetofon + programi + palica + knjige (55 000 din) Dražen Smilja, Kljajićeva 10, 43290 Grubišno Polje, telefon (046) 85-142. stx-2

KOMODOROVCI! Provjerite našu besplatnu softversku ponudu Najnovije literature i programa (35 dinara)! Katalog! Mac-Software 2 Kozarski put 6 41000 Zagreb t-4913

KUPUJEM Micro-Prolog za commodore 64 Željko Ernečić, Kature 17, 52220 Labin. stx-7

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

COMMODORE 64: prodajem najnovije programe povoljnočno ili u kompletima. Kompleti od 10 programa (EXPLODING FIST, BEACH-HEAD II, INDIANA JONES, FRANKIE ...) + kaseta = 1500,00 dinara. Za kasetu pošaljti 50,00 dinara, što prilikom prve narudžbine vraćam. Rikardo Perhoć, 32 Divizije 27, 41020 Zagreb, tel. (041) 521-108 t-4844

PROFESIONALNI: prevodi priručnika za upotrebu mašinskog jezika, Simon's Basica i Sivaka kružoca 1200 dinara. Nenad Jemerić Risanska br. 10, 11000 Beograd, tel (011) 643-061 t-4874

SPECIJALNI NOVOGODIŠNJI PAKET commodore 64 Paket I: Jet Set Willy II, Winter Games, Entombed, Exploding Fist, Theatre Europe, Frankie Goes to Hollywood, Brian Bloodaxe, Tour de France, Pizza Turbo i novogodišnje iznenađenje. Paket II, Flight Simulator II, Hyper Sports, Staff of Karnath, F 15, Beach Head II, Elite Stop Express, Cylu (Knight Lore za C 64), World Series Baseball i iznenađenje. Cijena paketa sa kasetom iznosi 1400 din Oba paketa zajedno 2500 din Traženje informacije o starim, novim i najnovijim paketima na telefon (041) 446-212 ili na adresu B and B SOFT Omiška 18, 41000 Zagreb. t-4875

L-SOFT – veliki izbor programa za commodore 64. Besplatan katalog na najjednostavnijim načinom naručivanja. Nenad Levak, Kumičićeva br. 14, 42000 Varaždin str-8

NAJNOVIJI HITOVI za C-64. 30 dinara program Jovan Flora, Ul. Oslobođenja 1 26314 Banatsko Novo Selo t-4891

D. X EUKALIPTUS vam nudi najobje najkvalitetnije i najeftinije programe za vaš commodore 64, u paketima ili pojedinačno. Tražite besplatan katalog na telefon (053) 33-636 ili (053) 31-346 t-4829

COMMODORE 64 BOR

Profesionalni stručni prevodi (srpskohrvatski, latinica), koji će Vam omogućiti da lakše i brže ovladate svojim računarom!

Knjige	din
Reference Guide, sve o C-64	1300
Mašinski jezik za početnike	1400
Oxford Pascal	1300
Disk Jedinica 1541	600
Disk sistem štampač za C-64	800
Matematika na C-64	900
Anatomija C-64 (deo interna 64)	600
Sekvencijalne datoteke	600
Zvuk i grafika na C-64	900
Skripta (s) i prevod programa (u)	400
Simon's Basic (s)	500
C-64 trikovi (s)	400
Help 64 Plus (u)	500
Graph 64 (u)	400
Vizawrite 64 (u)	500
Easy Script (u)	400
Supergraphik 64 (u)	400
Super Base 64 (u)	600
MAE (u)	500
Stat 64 (u)	400
Disk-Monitor (u)	300
Diskomat (u)	300

Isporuka pouzećem, za radne organizacije uplata na žiro račun, po ugovoru. Najniža vrednost narudžbine je 2000 din Pogledati i brojeve 5,6,7,8,9 i 11 MM Mile Karabašić, NAS 4,42 19210 Bor t-4912

COMMODORE 64: Flight Simulator 2. Neverending Story i ostali hitovi sa diskete sada i na kaseti. Svi pojedinačno Slobodan Berić Trg 23 oktobra 1/1. 15000 Šabac, tel (015) 22-388 t-4925

CBM 64, prodajem najbolje programe po niskim cenama, katalog besplatan Telefon (061) 316-265 t-4832

COMMODORE 64 – Prodajem najnovije programe (Summer G. II, Winter G., Impossible Mission, SPY-VS-SPY I, II, Basketball I, II ...). Ugodne cene, besplatan katalog Gregor Zupančič, Gregorčičeva 25 62000 Maribor, telefon (062) 29-162 tx-1099

SERVIS COMMODORE – Servisiranje C-64 i opreme, može i za ustanove. Ugrađivanje YU znakova po standardu ili po želji. Gordzd Vobić, Servis elektronskih uređaja, Titova 363, 61000 Ljubljana, telefon (061) 375-310 st-110

VAM ZA NOVU GODINU PREDSTAVLJA NAJNOVIJE PROGRAME

Zašto tražiti svugde i slušati odgovore »izvinite, nije još došlo« III »Provalijae se«. Mi, međutim, nismo zavisni od drugih. Mi programe ne dobivamo samo od naših pirata nego nam stižu iz inostranstva. Necemo nabrajati dugi spisak programa koji je u tom trenutku već neaktualan. Necemo ni lagati i nabrajati programe koje još nemamo. Mi nudimo samo ono što već imamo. A toga nije malo. Pozovite nas i uverite se! Prodaja programa samo u najnovijim kompletima. Sve informacije tel. (061) 311-831 ili na naslov Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana.

t-4933

NAJNOVIJE uspešnice za vaš commodore. Zahtevajte katalog Ivo Gajić, Vlahovićeva 24, 61110 Ljubljana, tel (061) 445-230. t-4851

MEĐUNARODNI SAJAM MICRO – COMPUTER Frankfurt 29. 1.–2. 2. 1986

Globtour priređuje četverodnevnu posetu sajma.

– Odlazak avionom iz Ljubljane i Zagreba

– Tri noćenja u hotelu i poseta sajmu

– Cena oko 80.000 din.

Za program obratite se na adresu Globtour Ljubljana, 61000 Ljubljana, Gosposvetska 4, tel. (061) 311-164, 313-230.

t-4954

COMMODORE 64: Hypersports Barry McGuigan Boxing, Cliff Hanger Shimmer USW 2. Brian Bloodaxe Paradroid + kaseta staje 1000 din Đurica Vujović, Ustanička 168, Beograd, tel. (011) 485-242. t-4865

MR AND S N SOFT objavljuju! Najnovije najkvalitetnije, najeftinije na vašem tlu našim kasetama Elite, Summer Games I, II, Beach-Head I, II + A View to a Kil -Way of the Ex Fist. i još preko 1000 programa! Maroje Raguž, Crnčeva 9/2, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-149. t-4637

HITOVI januara 1986. u kompletu od 14 programa, za samo 700 din + kaseta. Rok isporuke 1 dan. Kvalitet zagarantovan. Komplet 26: Tir Na Nog 3 (Marspsort), Hacker (samo za prave hekere), The Rats (igra strave i užasa), Dynamite Dan (crash 89%), Fahrenheit 3000 (izvanredna platformska igra), Red Moon (Eric the Viking 2), Impossible Mission (pravi hit), Pacman – Atari (isti kao na automatu), Stanley 2 (premašuje prethodnog), Confusion, 3D Tank Duel, That's the Sprit, Moon Buggy, Super Pipeline 2. Zoran Milošević, Pere Todorovica 10/38, 11030 Beograd.

t-4910

SUNSSOFTWARE KLUB i dalje vam predstavlja samo najbolje kasetne verzije programa za commodore 64. Cliff Hanger Hyper Sports, Ten Little Indians, Bruce Lee, Thunder, F-15, Staff of Karnath 2. Quo Vadis Još danas tražite besplatan katalog na 16 strana Telefon (021) 20-179. t-4732

R and A software Commodore, najnovije, najbolje stare igre, literatura, prevode po najnižim cenama možete dobiti kod Rade Kuršinović Kumodraška 238, 11000 Beograd ili telefon (011) 492-980 od 10.00 do 13.00 časova Tražite besp atan katalog t-4856

SERVISI

Aco Bačarovski, Gradski zid – kula 12 štip 40, 91000 Skopje tel (091) 239-551 (spectrum)

Vinko Barbarić, 55000 S avonski Brod, tel (055) 236-702, Zegreb, tel (041) 529-849 (spectrum 16 48 K)

Nenad Ćosić, M šarska 11 11000 Beograd tel (011) 332-275 (spectrum, commodore perifer), a)

Željko Đukić, Senjak D-2/35 75000 Tuzla, tel (075) 222-281 (commodore, spectrum)

Elektroservis, Milovan Kostić-M ša Stme Dunava 19 Novo Selo, 18000 Niš, tel (018) 62-322 (sinclair, commodore amstrad, proizvodi El Računari)

Nebojša Jovanović, Rajka Tadića 50 31250 Baj na Bašta, tel (031) 851-018 (ZX 81, galaksi,a)

Marko Kočila, Breznica 45, 64374 Žirovnica (spectrum)

Zdravko Martan, dipl ing. J Leskovara 1 42000 Varaždin tel (042) 38-56 (spectrum commodore 64, commodore plus/4)

Miloš Novković, Kozaračka 1 21000 Novi Sad tel (021) 367-135 (spectrum)

PIN – computer service, Milan Nečakov, 23000 Zrenjanin, tel (023) 43-571 (spectrum)

Janko Polanec, Kocenova 11 61000 Ljubljana, tel (061) 213-645, sr i pe., 16-18 h (commodore spectrum, QL)

Preciza mehanika i elektronika, S Komar-D Grebenar, Mihanovićeva 10, 42000 Varaždin tel (042) 45 687 (spectrum ZX 81, galaksija)

Franc Roja, servis računalnikov in zabavne elektronike Ptujska 78 62000 Maribor (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096 C-64, ZX 81, spectrum perifer ja)

Spectrum Computer Service, 55000 Slavonski Brod, tel (055) 241-736, 231-344 (spectrum)

József Toth, I Ustanka 17/a 24000 Subotica tel (024) 44-293

Vladimir Vranešanke Knežević, Cetinje bb 10 S, 84210 Pljevlja tel (084) 81-898 (spectrum)

Vzdrževanje elektronskih računalnikov, Igor Petančič Mlinska pot 7, 61000 Ljubljana tel (061) 375-893 (commodore 64)

Stanislav Zrnčić, Mrduljaševa 26 58000 Split tel (058) 41-823 (spectrum)

sinapsa

Uključivanje računara na poleđini televizora veoma je neprakticno, kvari utičnicu, a za decu je neizvodljivo, pogotovo ako je televizor smešten u regalu. Kupite sinapsu. Kabl antene biće trajno uključen, a kabl računara moći ćete elegantno da uključujete na čeonoj strani televizora. SINAPSA omogućava trenutan prelaz sa rada na računaru na gledanje TV programa, bez menjanja priključnih kablova. Cena 1300 din. Pouzećem. Dragan Čelofiga, Metleče 21, 63325 Šoštanj. Tel. utorkom i četvrtkom posle 19 sati.

t-4936

Javljam se prvi put u rubrici Vaš mikro i nadam se da moje pismo neće završiti u korpi za đubre. Po mom mišljenju trebalo bi izbaciti neke rubrike, da ih seda ne navodim, a proširiti rubrike Igre, Vaš mikro, Mimo Ekrana, Programi i Predstavljamo vam. Želeo bih, kao i drugi, da se ove rubrike proširе.

Još bih hteo da vam postavim jedno pitanje. Skoro sam dobio commodore 64 i moj drug mi je presnimio neke programe. Međutim, kod programa, kao što su Arabian Night, High Noon i drugi, posle učitavanja se umesto Loading pojavljuje na ekranu Load error. To valjda onemogućava presnimavanje, ali posle davanja naredbe Run, program stane tuje (igra počinje) interesuje me zašto se kod navedenih programa javlja Load error i kako se ti programi presnimavaju

Dejan Ribčević
Beograd

Load error se pojavljuje jer je bar jedan bit u programu pogrešno snimljen. Reših igre upršce toga funkcionišu, očito je da je reč o podatku (npr. deo slike), a ne o delu mašinskog koda.

Vlasnik sam C 64. Imam i disketu jedinicu 1541. Interesuje me da li se na neki način mogu deklarisati datotеke tipa TEXT, gde bih očuvao veću količinu reči, tekstа, baš u formatu A 4. Relativne datoteke mogu, izgleda, da budu najduže do 256 znakova.

Može li se štampač za amstrad priključiti na C 64?

Nenad Rudolf
Ljubljana

Dužine relativnih datoteke je ograničena jedino kapacitetom diskete. Najviše 254 (a ne 256) bita može biti dug pojedini zapis. Zapise može da bude 720, pa tako jednom relativnom datotekom zauzmamo čitavu disketu. Ako želimo u tom obliku sačuvati tekst, možemo na primer da otvorimo relativnu datoteku, koja ima zapise duge 40 ili 80 znakova, a broj zapisa je do 720. Drugi način očuvanja tekste je u običnoj sekventnoj datoteki, koja može biti duge preme želji.

U principu se može bilo koji periferni aparat da priključi na svaki računar. Ali, ukoliko sprave nisu već same po sebi kompatibilne, potreban je programski i hardverski interfejs. Jednostavnije je se se kupi štampač, koji ima već ugrađen interfejs za C 64.

Imam za vas nekoliko pitanja i jednu molbu

1. Da li MPS 803 (štampač za commodore 64) može da koristi običan papir formata A 4?

2 Koliko karaktera može da štampa u jednom radu?

3 Da li razume naredbu COPY iz Simon's Basica?

4. Da li se periferna oprema može uvozitі odvojeno od računara?

5 Koji je štampač bolji – MPS 801 ili MPS 803?

6. Šta je cilj avanture Golden Baton?

7. Da li će biti objavljeni dodaci mašinsko programiranje za commodore 64, odnosno programiranje za mikroprocesor 6510 (6502)?

8 Možete sve čitaoce Mog mikra, koji poseduju literaturu za commodore 64, a nemaju programe, da mi se jave na moju adresu, ili na telefon (011) 581-258.

Stojan Šteta
11090 Beograd
Stanka Paunovića 41

Razmenjivačima!

Obzirom da se niste odazvali na moju molbu, koja je inače proistekla iz vaših sugestija, u vezi razmene se javljam još ovaj put, te kratko predlažem osnivanje klubova razmenjivača ili samostalno ili u okviru postojećih računarskih klubova, tj udruživanje razmenjivača. Protiv sam bilo kakve centrale, već sam za teritorijalni (uži) princip po gradovima, opštinama… To je najbrži način da se dođe do programa, a i raspodela posla oko snimanja i poštanskih troškova, koji nisu zanemarivi, usloviće brzu komunikaciju programa Tako će vam ostati i mnogo više slobodnog vremena.

Razmenu samo počeo sa oko 200 programa i oko 100 sa Sinklerovog smetališta Sada imam preko 700 programa Pošto me je odavno prošla »hekerska grozni-ca« i euforija, a zbog samog čina da mi je »kroz ruke« prošlo toliko programa, smem izjaviti da je velik broj tih igrica presipavanje iz šupljeg u prazno, da su pune imbecilnosti i plod izopačene, pokvarene i bolesne mašte Po mome, besciljno i besmisleno je obarati pojedine rekorde, jer ruke možete i pametnije upotrebiti, a vreme izgubljeno igranjem (zadovljavanjem) opravdano je jedino ako je nekako bilo namenjeno za dokolicu ili šah Stoga hajdemo malo dalje od toga besciljnog pucanja testiramo i napravimo upustva za Paintbox, Artist, Masterfile . Još jedan svež primer u prilog mojoj kritici je to da danas, kada se zna za 3 D film gratiku, znamenje boga »istovremeni« ton i pokret, nama »trull Zapad« nudi jednog Popaja (kojeg, takvog kakav je napravljen, ni moj podmladak ne voli da igra) Druge drastične primere ne bih navodio

Posledice su tu, kao odraz svima poznatog nesređenog stanja. Pa ko će onda (makazama) cenzurisati te programe, to kompjutersko izživljavanje, to kompjutersku perverziju? Društvo? Ne! (Ono inače nema vremena ni za Eureku!) Jedini filter su »kompjuterski« časopisi, kao jedini kreatori ukusa, najvećim brojem vrlo mladih ljudi. U tom smislu Moj mikro je dao, po meni, određen doprinos suzbijanju kompjuterskog šunda, ali ti trebao još više povesti računa.

Kako čujem, ukidaju se listinzi, pa bih preporučio da ionako skučen prostor za besplatne oglase ograničimo samo imenom, adresom i telefonom.

I još samo jedan prilog: ne kritikujte Moj mikro, već šaljite priloge, pa će i Moj mikro biti baš onako kako to vi želite!

Đerđ Lazar
Zemun

1. Da. 2. 80. 3. Da. 4. Ne, ali ne sme biti preskupa. 5. MPS 803. 6. Ne znamo. 7. Da.

Super ste, ali poboljšajte srpskohrvatsko izdanje!

Svidaju mi se sve vaše rubrike i očekujem test spektruma (čitaj prevenac iz porodice Kremenko), a javljam se zbog jednog programa, objavljenog u avgustovskom broju. Mislim na program Janeza Jakliča Crtanje elipse.

Ukucao sam program u Gens. Pri pritisku na A za ASEMBLIRANJE i ostale penjalice (TABLE SIZE, OPTION) javio mi je sledeće. LD 8,8. To sam pri kucanju primetio, pa ispravio na CP L. Onda je javio: »No Table Space! E, ovo mi nije bilo jasno i nisam mogao da ga ispravim, pa se zbog toga javljam vama u nadi da ćete pomoći meni i ostalim čitaocima

Pohvalio bih Zlatka Držara za slike na naslovnoj strani, a imam jedan predlog Naime, testove i ostale priloge mnogo seckate na stranice, pa čovek može da se zbuni. Tako je bilo u broju 11, gde ste iskalі intervjue sa Tramajlom i Sirazom. Nemojte to više da radite. Ako nedostaje potenie, završite do kraja i ne seckajte. Moho bih čitaoce da mi se jave s uputstvom za MONS3M21 i GES3M21.

Vidoje Vasalinović
11000 Beograd
Pančina 8

Znaci 8 i 8 su prilično slični, pa ste zato naredbu LD 8, 8 pogrešno pročitali kao LD 8,8. Naredbe CPL (komplement) je potpuno u redu, a najverovatnije ste je upisali na pogrešno mesto. Ako nije teko, GENS vam ne radi ispravno. Poruka »No Table Space« vam se pojavljuje zato što asembler u pogledu dužine ne dodeljuje uvek odgovarajući veliku simbolne tabele. Morate mu je sami povećati tako de na pitanje »Table Size« odgovorite: 500 (ili više, ako ovo nije dovoljno).

Janez Jaklič

Moje pitanje je vrlo kratko: da li se (gde i po kojoj ceni) mogu nabaviti igre, čije recenzije dajete iz broja u broj?

Molnar Zoltan
Novi Sad

Nove igre dobijamo od engleskih izdavačkih kuća i, naravno, ne kopiramo ih. Igre, koje opisuju naši čitaoci, prodaju se u malim oglasima.

Javljam se povodom igre Kokotoni Wilf, koja je, po meni, jedna od najboljih igara za ZX spektrum Igrao sam je približno 10 dana i 9. 8 1985 sam je uspešno završio. Tvrdim da sam prvi koji je ovu igru odigrao do kraja.

Cilj igre je da se pokupe svi delovi čarobnog medaljona, koji su razbacani u vremenu. Polazi se iz praistorije, a završava u 2001. godini nakon ere ima ukupno 62 dela medaljona.

Što se tiče igre Decathlon i tu sam postavio sjajne rezultate

Vojin Popović
Niš

Što je mnogo, mnogo je: sjajne rezultate u igri Daley Thompson's Decathlon ame prestali da objavljujemo.

Obaveštavam vas da sam u igri The Way of the Exploding Fist prikupio 104 300 tačaka Igru sam igrao približno pola sata Najbolji udarac je kad vam se počne probijavati protivnik posle pozdrava, naprvi, salto napred i kombinacijom tastera Q i 1 udariti ga nazad u glavu Kad sam stigao da desetog dana, program mi je »zapeo« Onda sam igrao još nekih petnaestak stepeni s desetim danom, pa sam ugasio računar i otišao na spavanje Za dalje informacije o igri obratite se na moju adresu?

Jani Ušter
61260 Ljubljana-Polje
Kriva pot 12

Moj mikro čitam od treceg broja i veoma mi se dopada Volim sve rubrike, ali najviše Igre, Čudesni svet dodataka, Vaš mikro Ekskluzivno i druge Javljam vam se zbog mog otkrića u igri Ghostbusters za commodore 64 Posle učitavanja igre pritisnite taster F1, a kad kompjuter traži da upišete ime pritisnite taster RETURN Kompjuter će nastaviti da ispisuje nješi a kad stane i pita vas imate li neku namjeru, pritisnite slovo Y i taster RETURN Ponovo će nastaviti ispisivanje slova, a kad stane i pita koji je broj vaše namjere otkucajte broj 458 i pritisnite taster RETURN Sada umjesto 10 000 dolara dobijate milion dolara, koje će sigurno dobro iskoristiti

Alan Majanović
Bihać

Javljam vam se u povodu pisma u novembarskom broju Mog mikra, koje je potpisao drug Lazar Đerđ iz Zemuna

Ja sam jedan od onih Riječana o kojima piše drug Lazar. Ako je on bio ugodno iznenađen reagiranjem čitalaca, mogu reći da sam i još više iznenađen načinom na koji drug Lazar s nama surađuje Za svaku je pohvalu njegov trud da udovolji svakojakim zahtjevima nas ljubitelja računala Bilo bi divno kada više, mnogo više takih ljudi Stekao sam utisak da drug Lazar, usprkos svojim obavezama, pokušava učiniti jednu veliku i lijepu stvar – okupiti sve nas oko zajedničke stvari, oko računara Zahvaljujem se drugu Lazaru i nadam se da sam govorio i u ime svih onih koji su suradivali s njim

Svi koji žele razmjenu programa neka mi se jave Spisak šaljem odmah

Edvard Tijan
51560 Rijeka
A. Bavca 18

Želio bih se zahvaliti svima onima koji su se odazvali na moju potražnju Pisza Turbal u Mom mikru Ova dana sam primio 6 kazeta! Jedan tovarić iz Slovenije mi je ponudio programe čak i besplatno jer mu se sviđa preprodaja Ja sam, jasno, prihvatio tu ponudu (a tko ne bi?!)

Još bih samo htio zamoliti da mi se jave oni koji imaju nešto (čitaj programe) za disk 1541 Zainteresiran sam za kupnju, razmjenu i slično

Goran Generalić
41000 ZAgreb
Dvornićeva 15

Želio bih pomoći mikrovcima koji su pokušali dovršiti igru Witch's Cauldron po uputstvima iz septembarskog broja Mog mikra

Četvrti predmet je RED BOW (crvena mašna) Postupak je sljedeći odete do kostura uzmete kost, napravite SKELETON KEY. Tim ključem možete otključati južna vrata u sobi s nacrtanom zvjezdom na zidu. U sobi se nalazi crvena traka (RED RIBBON), a nju zavežite u mašnu (RED BOW) Sada, pošto imate sve četiri predmeta, potreban vam je još samo čarobni štapić (MAGIC WAND) Idite u potkrovlje (ATTIC) i tamo iz kovčega uzmite čarobnu prašinu (MAGIC DUST) Zatim krenete u podzemlje do prostorije u koju vam plameni zid sprečava ulaz Otkucate THROW DUST OVER FIRE i vatra je ugašena Unutra se nalazi olovka (PENCIL) Onaj čas kad je uzmete, ona se pretvori u čarobni štapić Idite do kotla, ubacite RED BOW i počnite mahati štapićem (WAVE WAND) Nakon toga pijte i postat ćete čovjek. Kompjuter vas obavijesti da morate pronaći pet riječi, čija početna slova daju čarobnu riječ, koja će vas odvesti s otoka Od tih pet riječi pronašao sam tri, ali čarobnu riječ znam COVEN (krug vještica) Dalje uzmite sve stalu, krenite u prostoriju gdje su zmije i uzmite vesło Nakon toga je dovoljno otići na plažu, ući u čamac (ENTER BOAT) i napisati COVEN. Avantura je gotova Rezultat je najvjerovatnije 9500 10 000

U tako igre korisna je riječ BLAST, koja vas iz nekih prostorija može vratiti u sobu s kotlom, a odatle odvesti u mučionicu (TORTURE CHAMBER)

Zanima me kako bih mogao objavljivati članke o avanturama u Mom mikru **Goran Domazet**
Zagreb

Opise igara može da nam pošalje svako, mada i ovde važi pravilo da pobeđuje brži i bolji. Zato molimo čitaoce da nas telefonom, ili dopisnicom, obaveste šta pripremaju. Naime, 1985. godine u nam dva čitaoca opisivala Hypersports, a dva Highway Encounter dok su se brojevi Mog mikra s opisima ovih igara već štampali. Rekord je postigao Bruce Lee: o njemu smo primili četiri članka, koji nisu bili zreli da se objave.

Kao prva hoću da pohvalim Moj mikro, ipak imam jednu primjedbu. Previše prostora troši te za oglase, rekao bih i ostalo. Pravi povod pisma je igra Pyjamarama Igru sam igrao duže vrijeme zahvaljujući uputstvima koje je objavio neki čitalac u jednom od prošlih brojeva Ali, kad bih se spustio kroz dimnjak i prošao pored vatre u sobu ispod, pojavila bi se neka velika kugla i uništila moj junaka. Molio bih vas, ili čitaoce, da mi pošalju bolja uputstva za ovu igru Imam i problema s njenim nastavkom Everyone's a Wally

Prošinte rubrike Igre, opise raznih računara, Mimo ekrana, Vaš mikro! Još i molba.: napravite konce za 12 brojeva Mog mikra, kao što radi časopis Sam

Željko Manojlović
5800 Split

Zrinsko-Frankopanska 43

Želio bih znati gdje kod nas mogu nabaviti knjigu o forthu

Željko Marjanović
Zagreb

Koliko znamo, dosad je u nas izašao samo priručnik fortha za računar oreo. Obratite se na adresu PEL Varaždin, tel. (042) 41-912.

Stav Matevža Kmeta u članku »Pre nego što uzmete guščije pero...« (Moj mikro, novembar, 1985.) me je začudio i to prilično. On kritikuje neoriginalnost i nezanimljivost prispelih avanturističkih igara (to je OK jer mogu da zamislim igru, koju je neko napisao za dva dana ne bi li dobio Pixasso, ili da bi je objavio) Međutim, u nastavku teksta drug Kmet obješnjava kakva treba da bude igra – avantura: »Treba da ima 50 do 150 lokacija, bar jedan labirint (!), 50 do 100 predmeta, toliko izvještaja, a rečnik da ima bar 150 reči i sinonima, da ima što više slika...« Tu sam se malo zamislio, pogledao svoj spisak programa (koji, napomenjem, nije mali, oko 900 programa sadrži) i primetio da od svih žanrova igara najviše ima akcionih, pa onda avanturističkih. Približno 80 posto tih igara ima ponešto od onoga što je drug Kmet naveo da bi trebalo da ima svaka bolja avantura, a nju dvadesetak, tridesetak, pa i više, ima sve to, a i još neka unapređenja.

Podimo redom The Hobbit, sada već legende, još uvek je aktuelan. Zašto? Odgovor je kratak i jasan. Hobbit je bio prvi! Slaba tačka svih programera je što su oni pokušali da svojim programom parirају ili prestigну Hobbit. Istina, u Hobbitu ima nekoliko ličnosti, koje se ponašaju zaista inteligentno (Gandalf, donekle Torin), ali Bard ili Elrond, na primer, su vrlo glupi. Još su neki programeri pokušali da u svoju igru stvore stvarne ličnosti, ali su uspesi krajnje površni (čast izuzetcima). U Kentilli, na primer, ima dosta ličnosti, grafika je bolja od Hobbitove (vidra od bolјih sopstе), igra ima lavirinte, nekako mističnu atmosferu, velik rečnik, zapiet je interesantan, postoji nekoliko vrsta monstruma i živih bića, sve u svemu, igra pred kojom je Hobbitovost Ali, avaj! Malo je časopisa dalo prikaz ove igre, a ocene su se vrstile oko 6. Zapiet isuviše liči na one iz Tolkienovih knjiga, ličnosti su više nego zanbeclive, a »kljukanje« nekih situacije su istovetni sa onima iz Hobbita.

Tekstualne avanture su bile popularne izvesno vreme, ali je mojim da većina njih ne vredi ni ništa Šteta je što su scenariji uspešni (Espionage Island, Inca Curse, Planet of Death, Ship of Doom) Moram spomenuti da su te avanture među prvima za Spectrum. Kasnije se prešlo i bolje tekst-avanture, uglavnom, sa znakom firme Level 9. To su: Colossal Adventure i Snowball, koji vrlo lepo rečima opisuju lokacije, za razliku od ranije pomenutih, i na primer, Leopard Lord, Goblin Crusher, Never Trust a Blonde ili Security Shelter, gde kompjuter neku lokaciju samo imenuje (bez ikakvih opisa) i napiše listu predmeta, koje vidite

Pošto sam u početku (čitaj kad se najviše igrao Hobbit) bio prilično zagrejan za avanture, počeo sam da se »hladim« i vračao starim dobrim Invadersima, koji drugačije mogu da se nazovu »spirači mozgova«. Ali, onda sam došao do Crystal Orba i Black Crystala. Ovakav tip igara

REM REDAKCIJA

Nova godina, novo odelo? Za izmenu sadržaja i nov oblik Mog Mikra nismo se odlučili zbog mode, već nas je podstaklo saznanje da smo zajedno sa čitaocima posle godinu dana izlaženja lista na obadva jezika prerasli okvir prve godine. Tipičan primer je prilog sa programima kojeg u ovom broju uzalud tražite Njega je zamenio prilog sa širim temama čiji zajednički imenilac treba u novoj godini da bude »škola Mog mikra«. To ne znači da od sada nećemo objavljivati programe, već napraviv za njih čemo ovek naći dovoljno mesta u obliku samostalnih članaka, ali obavezno će biti na višem nivou. Objavljivaćemo prvenstveno programe sa iscrpnim komentarom. Takve ste i do sada srećali na stranicama za hakere u člancima o programiranju i ostalim softverskim rubrikama

Odmah vas moramo upozoriti na prvo važno »pravilo igre«. Čitaoci su nas strašno zatrpavali programima za najrazličnije računare pa smo teško uspevali da blagovremeno vraćamo kasete i ostali materijal. Trudićemo se da i dalje budemo pristojni. Ali zbog opsega primljenog materijala i sve skupље poštarine moramo vam reći da u buduće ***neporučene članke, kasete, diskete i ostali materijal nećemo vraćati.*** *Zato je važno, ako mislite da imate prikladan materijal za objavljivanje, da nas prvo pozovete telefonom ili nam napišete pismo*

Druga stvar koju menjamo su telefonski pozivi Telefonskih poziva je bilo toliko da su malo redakciji Mog mikra »zagorčavali« celo ofucijelno radno vreme. Nikako ne želimo da sa čitaocima prekinemo direktan kontakt, ali po uzoru na ostalih YU računarskih revija uvodimo »dežurni telefon«. Naši saradnici će na sva moguća i nemoguća pitanja odgovarati ***ponedeljkom i sredom od 10 do 12 sati.*** *Imaćete na raspoloženju dva telefonska broja ((061) 319-798 i 061) 315-366, lokal 27-12. Naravno, za poslovne razgovore i ponudu materijala bićemo stalno pristupačni i pozivamo vas da nas pozovete (sami ste videli da je broj suradnika sve širi!)*

Treće važno pravilo. Mnogo ćete nam olakšati posao i ujedno ćemo izbeći nesporazume i zakašnjenja ako u pismu ili na dopisnici navedete tačno šta hoćete, npr oznaku za male oglase, nagradnu zagonetku, pisma uredništvu, pretplatu itd. Nezaboravite da za male oglase napišete u kojoj rubrici treba objaviti (Menjam, Sinclair, Commodore, Amstrad, Razno, naglašeno u okviru)

Još par reči o komuniciranju. Svakog dana odgovaramo, pismom ili dopisnicom (čini li vam se to ponižavajuće?), najmanje petim čitaocima kojima se strašno žuri da kupe ili poprave računar. Svaki put se osećamo kao da se radi o bezveznjacima koji nikada nisu čuli kako radi i carina rade u SFRJ. Odgovaramo i stežemo zube Najlepše vas molimo da malo pogledate rubrike Vaš mikro i Mali oglasi. Je li stvarno potrebno da pored oglasa prodavnica iz Minhena svakome posebno obješnjavamo koliko u SR Nemačkoj košta palica za igru djuckshot II?

U ovom broju objavljujemo pregled kompletnosti sadržaja 1. godine. Ako vas interesuje neki članak iz broja kojeg nemate, pošaljite nam uplatnicom 100 din i dobićete njegovu kopiju Novac za kopije pošljite na naš žiro račun 50102-603-48914, se naznakom »za Moj mikro, račun 50102-603-48914, se naznakom »za Moj mikro, kopiranje« i obavezno navedite naslov članka i broj u kojem je bio objavljen (npr. Supertest atarija 520 ST, br. 11/85). U cenu su uračunati troškovi kopiranja, poštarine i usluge. Naţalost, ne možemo vam poslati stare brojeve jer je većina njih rasprodata Ako želite kopije više članaka, pošljite za svaki članak po 100 dinara

Na kraju najprijatnije saopštenje čitaocima i saradnicima Želimo vam u novoj godini sve najlepše i istovremeno se zahvaljujemo svima koji ste nam već poslali čestitke Nadamo se da će i u 1986 godini Moj mikro biti vaš mikro To ćemo uspeti zajedničkim snagama u tesnoj, ozbiljnoj i odgovornoj saradnji vas koji ovo čitate i nas koji vas zajedno sa svima trudimo za bolje računarsko sutra

je nemogućе izvesti sa Quillom. Fazon je u tome što su pred vama mapa područja i mesto na kome se trenutno nalazite. To je bilo samo osveženje, jer su vam mogućnosti manipulacije predmetima i sličnog vrlo, vrlo ograničene. Najbolja strana Black Crystala je bila njegova epska dužina.

Vidim da se i danas prave slični programi (City of Death, Out of Shadows) međutim pravladaju klasične avanture.

Od svih relativno novih programa moram izdvojiti sledeće: Oracle's Cave, Runes of Zendos, Lords of Midnight Doomdark's Revenge, Enk the Viking i Sherlock. Prva dva imaju animiranu grafiku (Oracle's Cave je prva avantura uopšte), ali su zapleti više nego naivni. Lords of Midnight i Doomdark's Revenge kod nas vrlo dobru tehniku nazvanu Landscaping (Lendskejping), i ona čini da zaista imate utisak da se krećete po raznoraznim pejzažima. U Lords of Midnight ima trideset od četrdeset ličnosti, dok u Doomdark's Revengu ih ima mnogo više. Obe igre imaju više hiljada uslovno rečeno. lokacija, odnosno pogleda. Glavna zamerka je što ličnosti ne mogu da rade onoliki broj radnji kao u najsavršenijoj text-adventuri. Zaplet je kao u knjigama epske naučne fantastike – zamršen.

O Eriku je dosta pisano, ali po mom mišljenju, kao i kod najnovijeg Emerald Isle, pronalaženje »Ključeva« za pojedine lokacije je isuviše teško. Sherlock je od istog programera koji je pravio Hobbit (Filip Mičel), ali grafika je slabija i program ima veliko bagova. Jedino što moram priznati programeru je atmosfera koju je dočarao

Cilj mog teksta je da programeri uče na tuđim greškama. Ako ste se odlučili da radite sa Quillom, tekst da će te uspeti da date nešto novo u igri (osim scenarija, možda zapleta i sl.) Po mom mišljenju, da avantura bude uspešna, pre svega, mora imati ATMOSFERU. Zatim je tu ZAPLET. Igri mora prethoditi priča, koja mora imati dosta tajni i ličnosti i ne sme biti kratka. SCENARIO je jedan od najvažnijih delova. Ostavite pronalaženje blaga, bežanje od čudovišta, spijunske priče, spasavanje prelepih princeza, jer znajte, mnoga su blaga već pronađena, princeze spasene, špijuni i strani neprijatelji pobijeni ili zarobljeni. Možete uzeti scenario iz strip-eva, knjiga ili filmova (šta mislite o igri Napad na policijsku stanicu br. 13?), ali znajte da je vrlo mnogo takvih igara već na tržištu, a tu je i kopirati. Možda su dobre teme iz života (odlazak u školu, na posao učenje) ali u svemu tome se provlači naučna fantastika, koju je kritikovao drug Kmet.

Možda najvažnija od svega RE-ALIZACIJA. Ako niste vični programiranju, i nije najpametnije zaletati se jer se može dogoditi da igra sa interesantnom temom bude loše urađena Nemojte dozvoliti da igrač, kada igra igru, jednostavno odseta do cilja. Pustite ga da se pomuči, ali ako to bude isuviše teško mučenje, malo sta će biti dalje od igre. (Da li biste vi igrali igru u kojoj se neke lokacije ne možete ni videti?) Ne dajte a nemate ideju šta treba da uradite?)

I na kraju znajte, što više sinonima u rečniku tekst-aventura, to bolje. Lavirinti su i suviše eksploatasani. Ne bih bio ni protiv animacija i izazovni ko može nešto što je dobro, lepo i funkcionalno ostavljati utisak krhkosti? Dapače, u tekstu zvuči kao da je ta krhkost u stvari pozitivna osobina.

Ispod podnaslova »Pod kožom se kezi samo đavo«, odmah ste se sažalili nad tastaturom pa je niste razbili, iako ste tren prije izjavili da ne stavljate »nuku u vatru tvrđeo da je (tastatura) često prava mehaničkа«! Da, tastatura je malo »gumasta«, ali u prospektima piše da je profesionalna, pa zašto ne povjerovati u to? Pročita sva vremena kad ste bili navjerni Tome pa ste secirali tastaturu QL-a, vjerojatno da vidite da li je Sinclair umjesto gumica podvalio opruge. Možda QL nije bio dovoljno »krhak« da se sažalite nad njim.

Jedna rečenica mi se jako svidjela, ali ja sam po prirodi tupav, pa molim autora da mi je objasne Citiram: »Otvarenje poklopca povećava pritisak, s obzirom na to da svi stručnjaci pevaju ode jednostavnosti i elegantnosti elektronike « Glavno je da autoru teksta ne pevaju ode razumljivom pisanju članaka

Nakon ovog slijede podaci koje smo u beskonačnosti prečitavali proteklih mjeseci Tu je sve, GLUE, MMU, DMA, LS244, LS373, 2RAS i 4 CAS. Od testa bi se očekivalo da izloži kako bi teoretski trebale funkcionirati nabrojane stvari, a kako to sve izgleda u stvarnosti izostalo je i jedno i drugo. Najvažnije je da znamo kako se sta zove!

Kod »Sistemske opreme programa«, »DOS«-a i »GEM«-a sličan zaključak: Pomoće se saznati nešto o onome što nije se testira Ponovo nostalgično razmišljam o supertestu QL-a

Podnaslovi »Dokumentacija« i »Aplikativna programska oprema« mi nude mnogo informacija, ali su bar koncepcijski ispravno pisani. S druge strane »Programi, programi ...« su čiscan u članku, preopširni da bi bili samo nabrajanje programa, a prešturi da bi mogli biti konstan dio supertesta

Podnaslov »Iznad svega udoban rad« izgleda da ste stroj konačno i uključili! Čitam najzad i prve utiske, ali oni su takvi da se pitam da li ste ST testirali duže od sat-dva. Bolje da ste preuzeli neki strani test.

Jedva dočekavši kraj konstatirate »sve je dobro što se dobro svrši«. Da li se dobro svršilo? Uspjeli ste spuniti četiri strane teksta, skoro sav prostor, a tek tada ste došli do saznanja da je obićan stoi suvise mali za ST-al Zar ste test do tog trenutka provodili na podu? Da li ste ga upoće provodili?

Da ne bi ostali indiferentni nakon svega, malo nas šokirate podatkom da su disketе od 3 inča, ali to i nije važno kad ih možemo razbacivati po stolu i podu, stavljati u džep i, što je najvažnije, IZNAD NJIH MOŽEMO JESTI FRANCUSKU SALATU!!!

Zanimljivo bi bilo da kompjuter po koji put ispriča neki vic ili slično, ili da jednostavno napravite parodiju na neke popularne igre, filmove, muzičke grupe ili slično

Nikola Popević
Beograd

Odgovaram drugu Saši Markoviću iz Trstenika čije ste pismo objavili u rubrici Vaš mikro (broj 10, 1985).

Vjerovao drug Saša ili ne, ima ljudi koji sa zanimanjem čitaju članke pod naslovom Tajne sharpa MZ-700 Ukoliko želi vidjeti članke o BBC-u neka u prvom kiosku kupi neko izdanje Računara u svoju kuć. Na poricem kvalitetu BBC-a, ali pretpostavljam da ih u Jugoslaviji (a kako i sam drug Saša kaže, u Jugoslaviji smo, a ne u Engleskoj) nema ništa više nego sharpova Zbog toga pisanje Mog mikra o sharpu ne smatram reklamom, već korektnim odnosom prema čitaocima, koji jedino u Mikru mogu naći neke informacije o svom računaru.

Pišite i o ostalim računarima, uostalom, i zovete se »Moj mikro«, a ne »Moj spectrum commodore i BBC-B«. O kvalitetu lista, ovakvog kakav je sada, svjedoči i ugled koji je stekao među čitaocima

Stanko Bertolović
Velika Gorica

Glavni razlog što sam počeo redovno da čitam baš Moj mikro jesu objavljeni tekstovi o onim programskim jezicima za koje ima malo, ili uopšte nema literature kod nas. U zadnje vreme ste »utanjili« sa tim Zašto? Meni ne bi smetalo da pišete tri puta više o programskim jezicima

Hteo bih i da vas pitam da li je palia cena QL-u i u Nemačkoj i na koliko, i koja je oznaka najnovijeg operacionog sistema QL-a

Milan Čajić
Bor

Škola programskih jezika biće još dosta. QL u SRN staje manje od 800 maraka (eksportna cena), a najnoviji operacioni sistem zove se JS.

Želio bih vas pitati u vezi C 64. 1 Gde se može nabaviti utikače za audio/video i serijski izlaz i konektor za user port? 2 Pošto su disk jedinica 1541, ploter 1520 i štampači 801 802 i 803 u SR Nemačkoj? 3 Višemanje znam programirati u asembleru. Kakve programe da pišem za početak?

Norbert Šomodi,
Subotica

1. Se malo sreće, utikače ćete dobiti u nekoj boljoj prodavaoni elektronskog materijala, a konektor ćete najverovatnije morati da kupite u inostranstvu. 2. Cen mogu biti više ili niže za čak 30 odsto, zavisno od trgovine, posebnih popusta itd. Okvirne (u DM) su ovakve. 1541: 600, 1520: 290, 801: 300, 802: 700, 830: 500. 3 Onakve kakvi vam trebaju Program u bejziku, koji ste priložili, ne možemo vam prevoditi na asembler. Ponestaje nam vremena: kaikad moramo da napišemo i pokoji prilog za MOM mikro.

Zanima me gde da dobijem nov (već programiran) ROM za spektrum Da li mogu da umesto dosadašnjeg ROM-a ugradim EPROM 27128 bez korektura u kolu sepstruma?

Rudi Prosen
Senovo

ROM kupite u nekom servisu ili ga zamenite EPROM-om, koji pomiče.

Nedavno sam kupio štampač commodore MPS 802, pa bih imao nekoliko pitanja. 1. Da li je potpuno kompatibilan sa ostalim Commodorovim štampačima? 2. Na koji način mogu da ga konstim za grafiku visoke rezolucije (pomoću naredbe COPY ne može?) 3. Da li postoji program, sličan Blazing Paddles-u, ali pomoću kojeg bi i ovaj tip štampača radio? 4. Možda postoji neki specijalni program za ovaj tip štampača pa bih vas molio da mi navedete koji.

I na kraju, posedujem program koji je potreban Mladenu Radoševiću iz Zagreba. Za The Quill neka se javi na moju adresu

Miroljub Pajić
Rudnička b. b
35213 Despotovac

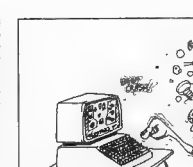
1. Ne. 2. Sa mašinskim programom iz »domaće radinosti«. 3., 4. Vlasnici štampača MPS 802, upomoć!

Pišem vam radi programa Night Shade. Naime, 13. 10. 1985 u 8.55 nakon nešto manje od 90 minuta igranja, završio sam igru. Mnogo su mi pomogli pokovi i karta druga Jakheia, bez njih bi gospodari naci još uvijek provodili svoj teror. Ostvario sam preko 1.5 miljuna bodova (ne znam tačno) i 71% avanture.

Htio bih vas pitati i za neke savjete, naime, ja sam strastan igrač igara.

1. Koji su točni pokovi za bezbroj života i dana u igrama Knight Lore i Alien 8? Pokovi iz MM-a nisu pomogli. Isto bih molio i za Underwurlde.

2 Kako u Kokotoni Wilfu savladujemo prepreku iz 1467. (57?) godine u sobi London Druids, gdje ptica sprečava ulaz?



3. Kako u Hulku dižemo prsten iz poda?

Darko Srenšćak
Zagreb

1. Pokovi nisu pomogli jer na našem tržištu postoji više različitih verzija »rasturenih« igara. 2., 3. Pročitajte nekoliko sledećih pisama u ovoj rubrici.

Igru Night Shade su završili i drugi naši čitaoci, među njima Staja Bojanić iz Beograda, Ahmed i Metko Hadžibegović iz Sarajeva, Dragan Knežević iz Karlovca, Iztok Polak iz Kranja, Lazar Škanić iz Skopja, Krešimir Tkalčec iz Zagreba Grega Zgonc iz Ljubljane. Poslali su nam gotovo identična pisma, koja nećemo objaviti, jer se sve to moglo pročitati u Vašem mikru novembra 1985.

Pišem vam zbog Kokotoni Wilfa. Mislim da ova igra zaslužuje mnogo više od grube ocene, koju ste dali u nekom od ranijih brojeva Mog mikra.

Igru sam igrao nešto više od dve nedelje i posle jedne neprospavane noći uspešno je završio. Dosta je teška i zahteva puno vremena. Stoga, ako neko želi da završi ovu igru, a ne može, neka slobodno piše po mojoj adresi. Za one, koji ne veruju da sam završio ovu igru, evo dokaza.

»Congratulations on rsetrieving all the fragmehts of the amulet. Urich reveals that with the return of the stolen amulet the sleep spell on the lair of dangerous dragons will be reinforcad for many years to come.

Evo i malo statistike o godinama i predmetima: godina 1 000 000 – 12 predmeta, 1066 – 8, 1467 – 8, 1784 – 12, 1984 – 8, 2001 – 14. Ukupno 62 predmeta.

Vojin Popović
Jablanička 15
18000 Niš

Prešao sam igru Kokotoni Wilf. Kraj igre je vrlo čudan. Naime, kada dođete do šestog nivoa odnosno 2001 godine i pokupite sve predmete, program vas pošalje na početak igre. Da se ne mučite sa prva dva nivoa, stisnite broj 3, kada se program starta.

Šaljem vam POKE za besmrtnost i za odstranjivanje infekcije u igri Fantastic Voyage

Kao veliki ljubitelj francuske salate odmah ću to probati, samo ne znam da li mi je za to potreban i atari 520 ST.

*Konačno kraj testa! ST je najzad na stolu, diskete su svuda razbacane, a Žiga i Ciril (umazani francuskom salatom) zaključuju da 520 ST nije razočarao, da je »brz **kao sam đavo**«, I da je GEM »**strašno**« simpatičan, ali da nisu osjetili neku naročitu radost. Čitaoci se pomalo pitaju odakle ti »đavolski« i »strašni« utisci. No oni su još mali da bi to shvatili, a kad im »veliki« Žiga i Ciril nešto kažu, onda im treba vjerovati. A kad čitaoci odrastu, sve će im se samo objasniti.*

Molim da me kod objavljivanja potpišete sa inicijalama.

M. K.
Zagreb

Necete verovati, ali ja sam upravo zadovoljan kad u uredništvo dobijemo poneko argumentirano i kritičko pismo. I još jedna stvar mi se sviđa, a to je da zahtevate angažinje tesetove, sa ugrađenim mladalačkim entuzijazmom i autorovim mišljenjem. Nekoliko anonimnih pisama preplašenih komodorovaca napravilo je svoje. Pred pismom o računarima Jacka Tramila sam se još posebno uplašio pretnje nepoznatog antisemite iz Novog Sada koji mi je prilepio davidovu zvezdu i optužio me židovske solidarnosti jer da umesto o »njegovim« VAXom sve usporedujem s računarima Židova Clive Kada se i ja budem potpisivao samo sa inicijalima, biće sve druđkije.

Šalu na stranu. QL je u stvari bio dobra skola i uprkos mojoj oduševljenoj oceni sam se te stvarčice tokom godine otarasio. Možda je moje pisanje zavelo još nekog, ko me sada proklinje. Test 520 ST je slabokrvinji, uzdržao sam se emotivnih erupcija, podaci su takvi i taki i niti mikro si ne može priuštiti prevelika otstupanja. Kolega Kraševec je možda bio oduševljenji za nekoliko proturečnih izjava. Ako ga budete kupili – vaš problem, ja si lepo po jugoslovenski umivam ruke.

Pisan je softverskoj strani računara 520 ST se bitno razlikuje od testa QL. Za ST službeno osim operativnog sistema nije bilo nikakve programske opreme. Test za QL je nastajajo na QL. Bezik je detaljno opisan tek u ovom broju – možete ga se načitati do besvesti. Upravo njegovo opisivanje zauzelo je lavlji deo testa o QL. Za ST kvalitet priloženе programske opreme i nije tako bitan. Račun'r živi ili pada s kvalitetom uslužnih programa, koji u vreme testa nije bilo. Što se tiče procesora, o motoroli ste štošta saznali u testu za QL.

Vecinu važnijih podataka o programskoj opremi do pisanja ovog članka drugde nisu štampali. Benchmark testove PCW do danas nije objavio. Čak ni podatke o dužini posedinih delova OS, deobi RAM, prostoru za grafičku memoriju i slobodnoj memoriji nisu još objavili ni izvori naših konkurenata.

Za sve ostalo si s postojećim testovima nisam mogao pomoći. Napisano se uglavno bazira na nekolikosantimetarskj hrpi literature iz razvojnog sistema, koji GEM opisuje na IBM-PC !!! Sa bi u OS testirali, ne znam. Da se teoretska brzina prenosa iz disketne jedinice razlikuje od praktičke potpuno je jasno, ako znate da datoteku teba potražiti i glavu pomerati među pojedinim tragovima. Preuzmem i odgovornost za »inače deluje plastično i krhko«. To je jedan od onih ličnih utisaka koji nam nadoću tek pri kraju. Što se tiče francuske salate, i ja je veoma volim. Otkad više nemam posla sa 5.25 inčnim disketnim jedinicama i ne živim u strahu gde cu in zgrabiti, uz računar rado poneki put nešto i prezalogajim.

Ž. T.

Pošto je po zaključcima kolege, koji ne dozvoljava objavljivanje celog imena, prostor u časopisima prilično dragocen, biću zbilja kratak. Nadam se da M. K sarađuje s nekim jugoslovenskim računarskim časopisom (konkurencija), jer mu u tom slučaju mogu oprostiti detalno čitanje supertesta Atari 520 ST. Pri nabrajanju priključaka na zadnjoj strani računara smo dužni izvinjenje jer je do primećene izmene tekstа došlo tek nakon što je uprljan list ispisan anemičnim komentarom napustio štampač.

Za sve podatke o unutrašnjosti računara koje sam naveo u članku se još i danas lupam po glavi. Ako ih lada, kad mi je 520 ST s električnom šemom došao u ruke, znao da je drug M K već nekoliko zadnjih meseci čitao o njima u svojim Sportskim novostima, sigurno ne bih trošio dragocen devizni papir.

Do sledećeg priloga, koji će na poseban zahtev M K. reći nešto više o elektronici atarija, ispackanog sa Žiginom francuskom salatom. Želim vam čim uspešnije traženje glupostі na stranama Mog mikra. Najuspešnijima ćemo objaviti cela imena. Oni, koji po izboru čitalaca budu napravili najviše gluposti, će pola godine potpisivti s pridevom veliki

Još ne veliki C. K. (Ciril Kraševec)

```
10 CLEAR 30719
20 LOAD »VOYAGE« CODE
30 POKE 54492,0 REM život
40 POKE 54227,0 REM infekcija
50 BORDER 0
60 PRINT USR 53248
Besmrtnost za igru Booty
10 BORDER % PAPER 0 INK 0
20 CLEAR 26870
30 LOAD "SCREEN$
40 BORDER 0: PAPER 0: INK 0
50 PRINT at 19,0 LOAD CODE
26880
60 RANDOMIZE USR 26880
70 POKE 58294,0
80 RANDOMIZE USR 52500
```

Hrvoje Šajbinger
Zagreb

E, sad vi očekujete da počnem u stilu »Redovno čitam vaš list« ili »Sve pohvale, časopis je super, super« i još nekoliko puta super, ali dogovor je dogovor, a vi ste zabunili da vas hvalimo, pa prema tome odmah slede pitanja:

1. Da li su nacrti za izradu Kempstonovog interfejsa (broj 1, 1985) tačni? Ako nisu, objavite gde se mogu naći precizniji.

2. I ja sam se prilično zagrejao za Hulka i Spidermana. Možda je bolje reći izmrvirao jer već nekoliko dana tumaram po kupoli, tunelu i paklu izgravajući Hulka. Kako dalje?

3. Ne znam zašto se neki toliko muče da reše Skul Daze. Pominju neku tamo šifru sefa i kako je izmamiti od zadovoljnog profesora istorije. Vrlo prosto! Samo treba negde na početku igre paziti, kad se uđe u učionicu istorije, na reči profesora Cricka. On će reći »šta se dogodilo godine kada sam ja rođen«, a odgovor će biti »Bitka na ...«. Onda će senilac upitati koje je to bilo godine, a vaše je samo da je zapišete i spalite svedočanstvo.

Zoran Milosavljević
Kraljevo

1. Da. 2. Čitajte dalje. 3. Hvala u ime mnogih čitalaca.

Vlasnik sam CBM 64, a javljam se u vezi sa grafičkom avanturom Hulk. Pošto vidim da skoro u svakom broju imate mnoštvo pitanja o njoj, želio bih da ponudim pomoć onima, koji bi želeli noći pored ekrana, a ne mogu da riješe igru. Ja sam Hulka igrao oko dva meseca i prošao ga kompletnog. Ko želi razmjenu iskustava sa avanturama, neka mi se javi.

Dražen Markešić
Guci 17
41420 Jastrebarsko

Javljam vam se povodom prikaza igre Herbert's Dummy Run. Pokušao sam da je završim uz priložen program za bezbroj života. Medutim u tom programu sam primijetio neke greške. Ispravio sam sljedeće linije

30 umjesto c stavio sam =
90 umjesto 048 stavio sam 148
110 umjesto If checksum-BASic stavio sam IF checksum = ABS(a)

Unatoč svim tim izmjenama, program nije funkcionirao kako treba, tj. dalje se niti jedan dio glavnog programa nije htio učitati. Zato vas molim da ponovo objavite ovaj program bez grešaka.

Vlado Sukinjalić
Slavonska Požega

Pored vas, na greške su nas upozorili Ivan Čanić iz Zagreba (pismom) i neki drugi čitaoci (telefonom). Miloš Rančić ispravlja: 90 DATA 86,5,243,62,48,50,213, 202, 195, 148, 91 100 DATA – 2487.

Uspio sam stići do kraja u igri Pyjamarama. Evo dokaza.

»Congratulations! Wally's woken up. For the first time in his life he will be early for work. Now watch out for Life of Wally.«

Za detaljnu informaciju se možete obratiti na tel (052) 25-221.

Molim vas da mi objasnite igru Everyone's a Wally, čemu služe slova i kako ih pokupiti.

Davor Marić
V. Jeromele 53
52000 Pula

Rešio sam tajnu igre Jet Set Willy II i želim da pomognem svakom kome se ova igra dopada. Opis u Mom mikru (septembar 1985) je dobar ali je mapa mogla biti bolja. U celoj igri ima 134+1 soba (128?), a broj predmeta je 176. Medutim, dovoljno je sakupiti »samo« 150 komada da bi rešili igru. Evo i nekoliko dopuna: soba BELFRY je iznad RESCUE ESMERALDA, a u sobu DESERTED ISLE i pored nje nije moguće ući (jedino ako ne izmenite igru).

Ne sviđa mi se ni vaše rešenje za život. Šta kažete na ovo. POKE-%79af %c8=31215,201? Što se mene tiče, ovo je bolje.

Da li znate gde se nalazi soba SECERT PASSAGE? Da li ste pokupili tri predmeta u sobi THE HOLE WITH NO NAME (ja jesam, bez izmena)?

Evo i najboljeg POKE 34686,1.

Pokupite jedan predmet i idite u MASTER BEDROOM, tamo vas čeka iznenadenje. Skočite na krevet i dalje okrnite sami

Peter Balog
Bečej

Pronašao sam način da se ubace pokovi za Jet Set Willy 2 u Satanovu verziju. Treba ukucati sledeći program

```
10 LOAD »« CODE POKE
65096,201 RANDOMIZE USR
65070 POKE 25797,201 CLEAR
65535 RANDOMZE USR 25762

20 FOR N 54433 TO 54624 POKE N,0 NEXT N FOR M=54881 TO
57580 POKE M,0 NEXT M FOR
X 57825 TO 60128 POKE X,0
NEXT x FOR Y 60145 TO 60288
POKE Y,0 NEXT Y FOR Z=60545
TO 63990 POKE Z,0 NEXT Z

30 POKE 23296,243 POKE
23297,49 POKE 23298,0 POKE
23299,95 POKE 23300,195 POKE
23301,0 POKE 233302,112 RANDOMIZE USR 23296
```

Nakon učitavanja slika će se izbrisati i treba malo sačekati. Još nešto. BELFRY se nalazi iznad sobe RESCUE ESMERALDA, a CARTOGRAPHY ROOM se menja sa TRIP SWITCH. Ukoliko želite da predete igru u svakom slučaju potražite bezbroj života.

Vasja Bojanić
Beograd

Zašto je Črt Jakhel za JSW 2 dao da se unese preko 8000 pokova? Jeste da su sve to nule i da se mogu uneti sa nekoliko FOR NEXT petlji ali to mi je glupo, posebno kad se zna rezultat – uništavanje svih simpatičnih neprijatelja. Zbog toga šaljem moje pokove

JSW 2 31250,55 ili 31251,0 – besmrtnost

31215,201 – prolaz kroz neprijatelje

34686,11 – broj predmeta, koje treba pokupiti

Nekoliko pokova za druge igre. PUD-PUD 49287,0 – besmrtnost

MS PACMAN 52887,0 – besmrtnost za jednog igrača 56542,0 – besmrtnost za prvog igrača

57106,0 – besmrtnost za drugog igrača

CAULDRON 40056,0 – besmrtnost

FALCON PATROL II 45363, n – broj života (do 255)

45557,0 – besmrtnost

TALES OF THE ARABIAN NIGHTS: 57838,0 bezbroj života

NODES OF YESOD 42868,24 – crveni astronaut ne oduzima predmet

32662,0 – besmrtnost

BUG-EYED 43393,0 – besmrtnost

Još nešto oni, koji su pokušali da nadu besmrtnost za JSW 2, a nisu uspeli, neka obrate pažnju na RLC (HL) Ukoliko vam nešto nije jasno ili vam treba neki novi poke, javite se na moju adresu ili nazovite tel (021) 25-6428

Ivan Velikić
D Tucovića 30
21000 Novi Sad

Ispravka i objašnjenje u vezi s člankom »Računar u dolini visokih peći« koji je objavljen u reviji Moj mikro broj 11/1985:

U napisu (razgovoru) nehotice je došlo do nesporazuma između mene i spoljnog saradnika Mog mikra, tako da je napisano: »Jedan od argumenata je i činjenica što ćak i Iskra Delta za svoje potrebe upotrebljava računar Iz porodice IBM i što kupuje još jedan, većeg kapaciteta, mada u jugoslovenskom prostoru propagira svoje računare.« Iskra Delta, naime, ne poseduje i ne kupuje IBM računare. Smatram da je time nanešena određena moralna šteta, pa se zato radnoj organizaciji Iskra Delta izvinjavam za neprijatan nesporazum.

Janez Miko

Prvih 10 Mog mikra

(1.)	**1. Match Point**	Psion	**spec. 48**	123
(2.)	**2. Spy versus Spy**	First Star	**spec. 48**	69
(5.)	**3. The Way of the Exploding Fist**	Melb. House	**spec. 48**	34
(–)	**4. Macadam Bumper**		**spec. 48**	34
(–)	**5. Sex Minister**		**spec. 48**	33
(3.)	**6. Match Day**	Ocean	**spec. 48**	28
(–)	**7. Abu Simbel**	Gremlin Graphics	**spec. 48**	28
(6.)	**8. Ghostbusters**	Activision	**C 64**	27
(10.)	**9. Knight Lore**	Ultimate	**spec. 48**	25
(–)	**10. D. T.'s Supertest**	Ocean	**spec. 48**	23

Poslali ste nam 544 glasačka listića, pet više nego prošlog meseca. Zbog tako malog broja moguće su svakakve manipulacije. U decembru je neko prijateljsko društvo iz Beograda, srlo većito istih prvih 10, uguralo na lestvicu Mined Out. Sami su napisali: »Igra i nije tako očajna... ali bi onaj, koji bi je kupio, sigurno mogao da padne u duševnu depresiju već posle prvog učitavanja ...« Novajlje ovog meseca, Macadam Bumper, Sex Minister i Abu Simbel, uzrokuju lični ukus svega trojice čitalaca. Zato nam saopštite svoje mišljenje o tome, da li ga ograničimo svakog čitaoca na jedan glasački listić.

Prvu nagradu, kabl za priključenje C 64 na video ulaz, poklanja Hardware service, proizvodač dodataka za računare (Verje 31 a, 61215 Medvode, tel (061) 612-548). Žrebom je izvučen Marijan Verdnek, V. P. 8751/11

Drugu nagradu, knjižice Preprosto program.ranje v basicu i Spoznajmo mikroračunalnik (poklon Državne založbe Slovenije, Ljubljana), dobija. **Peter Rejc, Planinska 5, 64248 Lesce.**

Četvrtu nagradu, knjigu Gle Pericu, kuca na gumicu, dobija **Mirko Jozić, I. Proleterske brigade 36, 64248 Lesce.**

Četvrtu nagradu, kasetu Eurorun (poklon Xenona, p. p. 60, 61110 Ljubljana), dobija. **Predrag Vrsalović, Ivana Milutinovića 19, 51000 Rijeka.**

Petu nagradu, kasetu Smrkci–Štrumpfovi (dar Xenona), dobija **Marijan Duka (kod Makovića), Balokovićeva 13, 41000 Zagreb.**

Dopisnicu sa svojom najmilijom igrom pošaljite na našu adresu do 10. januara.

NOVO KOD MLADINSKE KNJIGE NOVO

NAJBRŽI PERSONALNI RAČUNAR

ATARI 520 + SA SVOM OPREMOM I ZA DINARE!

Zatvoreni računarski sistem koji se može povezati u mrežu da zadovolji potrebe manjih i većih radnih organizacija naučnih ustanova, obrazovnih centara itd sastavljaju

RAČUNAR ATARI 520 ST +

mikroprocesor 16/32 bit motorola MC 68000 16 K ROM, 1 M RAM operacioni sistem TOS interfejsi priključci Centronics RS 232 za disketnu i diskovnu jedinicu (Winchester) za «miš» i dve palice za igranje video i audio RGB i monohromatski monitor izuzetne mogućnosti, upotrebe grafike i zvuka

programska oprema

uređivač teksiova GEM Write uređivač zbirki podataka DB Master tabela SPREADSHEET prevodilac BASIC prevodilac ST PASCAL prevodilac ST LOGO poredi ovih programa koji su obuhvaćeni cenom početkom 1986 godine biće moguće za dinar poručiti još oko 160 različitih programa izrađenih posebno za ATARI ST 520

MONOHROMATSKI MONITOR SM 124

ekran 30 cm, rezolucija 640×400 tačaka, ugrađen zvučnik mogućnost podešavanja glasnosti, kontrasta i svetlosti

Za ispisivanje pored računara ATARI 520 ST + moguće je upotrebiti štampače EPSON i elektronske pisaće mašine TEC koje isto tako možete da nabavite kod Mladinske knjige

DISKETNA JEDINICA SF 314

kapacitet 1 M, diskete 3 5 DS DD

20 DISKETA 3,5" DS, DD

«MIŠ»

Orijentaciona prodajna cena celog sistema iznosi **1.440.000 din** konačna cena biće obračunata na dan isporuke, rok isporuke 30 dana!

Cenom je obuhvaćen i dan školovanja upoznavanja rada i kapaciteta računarskog sistema ATARI 520 ST +

Servis je obezbeđen! 1 godina garancije

SISTEM ATARI 520 ST + BIĆE USKORO MOGUĆE PROŠIRITI!

WINCHESTER DISKOVNOM JEDINICOM

kapaciteta 20 M neposredna veza s računarom, s orijentacionom cenom **1.420.000 din.**

Za narudžbine i informacije obratite se na adresu:

MLADINSKA KNJIGA KiP Grosistični oddelek, Titova 3, Ljubljana tel (061) 215-358 ili neposredno u našim poslovnicama

Ljubljana Knjigarna Titova 3 (061) 211-895
Papirnica, Titova 3 (061) 211-837
Maribor Knjigarna, Partizanska 9 (062) 21-484
Celje Knjigarna in papirnica, Stanetova 3 (063) 21 238
Novo mesto Glavni trg 9 (068) 21 525
Zagorje ob Savi Cesta zmage 27 (061, 811-061
Titovo Velenje Kidričeva 5 (063) 855-827
Slovenj Gradec Glavni trg 18 (062) 842-071
Tolmin Trg Maršala Tita 19 (065) 81-325
Zagreb Trg Bratstva i jedinstva (041) 422-460

Ko će pre stići do prelaza: Ridobredi ili komandant Mark? Naročito znanje računarstva za rešenje vam nije bilo potrebno, već samo malo istrajnosti i kalkulator. Bilo kako bio, ishod je bio tesan, a svi koji su rešavali zadatak podelili su se u dva tabora. U pravu su oni koji su navijali za Riobradog i prvog ga doveli do prelaza Kepskok. Nagrade smo žrebom izvukli između svih prispelih rešenja.

Nagradna zagonetka

Interesja za palicu za igranje koju poklanja »Stomark Electronics« dobio je Matjaž Mazi, Alpska 13, 64240 Bled. Knjige »Vidi, Pericu, kuca na gumicu« dobili su: Iztok Toroš, Adamičeva 5, 61117 Ljubljana, Vasko Gošavski, Jurij Gagarin 68 B, 91000 Skopje, Tonči Ergić, Grge Novaka bb, Diklovac, 57000 Zadar, Brane Ljubić, Zupančičeva 9, 61290 Grosuplje, Boris Bakta, Maršala Tita 151, 75000 Tuzla, Boris Krkez, Bratstva Jedinstva 40, 71380 Ilijaš, a knjižice »Upoznajte mikro računar« dobili su: Boris Filipović, Hrvatini 19 c, 66280 Ankaran i Darko Žalik, Cankarjevo naselje 26, 69000 Murska Sobota.

Nova zagonetka

Pošto se neki od vas žale da su zagonetke suviše lake, ovoga puta donosimo dve kraće, ali zanimljive.

Prvo lakša. Postoji petocifreni broj X, koji se, ako se prvo pomnoži sa 13, a zatim podeli sa 11, pojavljuje u preokrenutom obliku. Na primer, od 3024 nastalo bi 4203. Koji je to broj?

Biće malo teže potražiti tri pozitivna broja (mogu da budu i razlomci), koji se inače nalaze u aritmetičkom redu, a njihov proizvod iznosi tačno 11. Koji su to brojevi?

Prvu nagradu izvući ćemo samo među onima koji pravilno odgovore na oba pitanja, a za ostale nagrade imate mogućnost svi vi koji pravilno rešite bar jedan zadatak.

Rešenja pošaljite do 1. 2. 1986 na adresu: Uredništvo revije Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana, s oznakom »Brojevi«. Pažnja, rešenja moraju da budu na dopisnici. Ako imate nešto više da nam saopštite u vezi sa zagonetkom, dobrošla su, naravno, i pisma, ali rezultat ipak napišite i na koverat!

Nagrade neka ostanu – iznenađenje!

Nedavno poskupljenje »Moj mikra« naše pretplatnike nije pogodilo. Zašto ne biste i Vi postali pretplatnik i time istovremeno izbegli traženje revije po kioscima? Popunjenu narudžbenicu pošaljite na adresu: **Revija »Moj mikro« (za naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana,** ili nas pozovite telefonom **(061 319-798).** Ako ne želite isecanjem da oštetite reviju, možete se pretplatiti i dopisnicom. Pretplatu ćete platiti po prijemu uplatnice

Pretplaćujem se na reviju »Moj mikro«
(izdanje na srbskohrvatskom-slovenačkom jeziku – nepotrebno precrtati)

(Ime i prezime)

(Ulica i kućni broj)

(Broj pošte i pošta)

(Potpis)

KATALOG KOMPJUTERA. Autori: Ninoslav Janičijević, Boris Bošković, Milan Radočić. Izdanje autora, Aranđelovac, 1985. Cena: 600 dinara.

ŽIGA TURK

Osnovno pomagalo koje bi trebalo da imate kada se opredeljujete koji kompjuter ćete da kupite, bilo da ga kupujete prvi put ili želite da kupite novi model, bolji, savremeniji, svakako je potpun i tačan katalog

Katalog kompjutera za 1985 godinu – koji vam predstavljamo – opisuje više od 170 raznih računara i 270 štampača i pločera. Ostali hardver, koji se pominje na naslovnoj strani, naime monitori, disketne jedinice i ostala periferija, pominju se uz svaki pojedini računar. Knjiga se odlikuje lepom naslovnom stranom u boji i lepo zamišljenom ali loše štampanom grafičkom opremom.

Engleski pojmovi koji se pojavljuju u knjizi sakupljeni su u rečniku, a na sličan način i rubrike u kojima se opisuju svojstva mikroračunara. S manje ili više tačnosti sakupljeni su podaci o mikroprocesoru, brzini, memoriji, ugrađenom programskom jeziku i dodatnim jezicima, bojama, grafici, tastaturi, zvuku i kompatibilnosti. Korisni su i podaci o cenama, naime onima koje su bile u određenom trenutku, o predstavniku u SRN i da li postoji u Jugoslaviji. Svakom računaru je posvećena cela strana. Jasno je da je svaki prikaz i slikom na osnovu koje mogu približno da se odrede oblici računara.

Svaki računar je propraćen i malim komentarom u stilu onih iz poznatog Britovog članka o štampačima i zapisom o periferim jedinicama i programskoj opremi koju nudi proizvođač. Možda bi u narednim izdanjima trebalo tim rubrikama posvetiti više mesta, a pre svega pažnje, jer je neka druge rubrike nemoguće egzaktno popuniti. Na žalost, autori su se retko na kom mestu oslonili na sopstveno znanje Grešake u tučim podnescima često su ih zavele na pogrešan put, tako da su u knjizi ušle i takve cvebe o nekim najpoznatijim mikroračunarima, kao npr.:

O ZX spektrumu čitamo da je to »nova, proširena verzija računara ZX Spectrum. Proširenje se ogleda u radnoj memoriji opd 64 KB /16 KB ROM 48KB RAM/. Veća radna memorija znači kao brži rad računara, tako i mogućost izvođenja većih programa. Raspoložive je i poboljšana grafika... «

Za IBM PC piše da je »zahvaljujući operativnom sistemu CP/M mikroračunar IBM-PC kompatibilan sa velikom brojem drugih računara«, a za QL se navodi tehnička karakteristika »Kompatabilnost: ZX Spectrum«, i za komodor 116 da »nudi dovoljno prostora i za ozbiljnije programe« i da je to uopšte »mikroračunar za igre«. Koji u mikroračunarima vide nešto više od igračke...«

Katalog je izdat za 1985. godinu, a po mojoj računici mislim da je njegova redakcija zaključena negde u martu 1985. godine. U novom izdanju, za koje autori kažu da je u pripremi, biće i računari o kojima se u ovom trenutku najviše govori, a u godini dana izvesno su autori naučili još mnogo toga novoga. Ali zato ćete u knjizi već sada naći i mašine o kojima mi u redakciji i ne sanjamo. Ako vas zanimaju BIT 80 i BIT 90, video laser (50, 210, 310, 2001 3000) ili terminali TIM i brdo IBM kompatibilaca, odgovore možete da potražite u ovoj knjizi.

IC DIGITAL (Tablice integriranih krugova). Autor: Mr. Dragan Ćišić. 334 strana tabela i skica integrisanih kola. Izdavač: »Partizanska knjiga«, Ljubljana. Prateći tekst na srpskohrvatskom jeziku

CIRIL KRAŠEVEC

Za sve izgubljene hardveraše, samogradnje kola inženjere i tehničare koji se u svom radu susreću sa stonogama, izašao je novogodišnji poklon Knjiga »IC Digital« je zbirka podataka integrisanih kola ECL, TTL, CMOS i LOCMOS.

»Partizanska knjiga« je elektroničarima skrenula pažnju na sebe još pre nekoliko godina, kad je izdala knjigu tranzistorskih priručnih tabela. U ono vreme ta je knjiga bila pravi bajsam u odnosu na gomilu tabela raznih proizvođača. U jednoj knjizi je serviser ili konstruktor mogao da nađe sve najčešće tipove tranzistora. Danes se elektroničari susrešu sa integrisanim kolima češće nego s tranzistorima. Knjiga »IC Digital« nudi im pregled digitalnih integrisanih kola. Zbog količine materijala koji je uz pomoć računara pripremio magistar Dragan Ćišić u knjizi su izostala analogna kola, mikroprocesori, memorije, kola za specijalnu upotrebu, audio i TV kola i kola za obradu signala. Autor u

uvodu obećava da će ta kola obraditi u sledećim izdanjima

Knjiga neće biti zanimljiva za večernje čitaoce, ako još nisu savladali telefonski imenik. Zato će tabele i skice logičnih kola kao priručnik veoma dobro doći elektroničarima. Izdavanje ove knjige treba svakako pohvaliti, ali malu zamerku upućujemo zbog čitljivosti, koja očima, zamorenim monitorom, pravi probleme. Kao opravdanje mogu da posluže količina materijala i njegovo pripremanje na matričnom štampaču, što je nesumnjivo pojevtinilo proizvodnju

COMMODORE 64 autor: John Dewhirst. Izdavač: Cankarjeva založba, Ljubljana 1985. Cena: 980 din.

JURE SKVARČ

Najzad će i najmlađi moći da se udube u čudesni i tajanstveni svet C-64. Pri tome će im pomoći pet subjekata. Prvi je Julka Munja daktilografkinja. Upoznaćete ih sa tasterima na C-64. Odvojeno će biti predstavljeni tasteri za upravljanje brojčani slovni, za uređivanje i tasteri za znakove (*, ~ ...)

Kod svakog poglavlja je nacrtana tastatura na kojoj su zatamnjena samo ona slova koja poglavlje obrađuje

Poste Julke dete stiže u ruke majstora Jove Pogotka. Njegov zadatak nije težak govori o naredbi PRINT i ulozi zapete i tačke i zapete. Kao uzgred pokazuje kako je jednostavno računati ako se ceo izraz napiše u rečenici PRINT. Uvodi i pojam promenljive i objasni razliku između znakovne i brojčane promenljive.

Zadatak profesora Pere Sveznalice već je ozbiljniji, jer mora da objasni važnije naredbe bejsika V2.0

To i čini i prepušta posao slikaru Aci Kićici. On je, međutim, pravi haker jer bez stida pokuje po ekranu i memoriji za boje. Ne pominje sprajtove i visoku rezoluciju ali zato govori nešto o internom časovniku i (ne) korisnosti funkcijskih tastera

Na kraju bibliotekarka Tačkica Upitnik obezbeđuje pregled svih rezervisanih reči bejsika. Naredbe kojima se knjiga ne bavi nisu odštampane masnim slovima. To su naredbe za rad sa diskom i funkcije USR, VRL, STRS i ST

Knjiga je prevod sa engleskog i ima nešto malo manje od sto strana

Način predstavljanja materije je zanimljiv s mnogo crteža, i sve šta računar ispiše nalazi se u specijalnom ekranu nalik na okvirić, a ima i primera. Specifičnost knjige su četiri zadatka koji nisu baš potpuno jednostavni i onaj ko pročita samo ovu knjigu morače da vežba da bi mogao da ih reši kako treba. U knjizi ima i grešaka i netačnosti, ali nema ih opet toliko da ne bismo mogli da preporučimo knjigu Komodor 64 za mlade i najmlađe je izdala Oržavna založba Slovenije preveo ju je Franc Burgar, tiraž je 4 000 primeraka. Požurite pre nego što se rasproda

SESTAVLJANKA 1, 2. Avtor: Davor Bonačić. Založnik: Zveza organizacij za tehnično kulturo Slovenije, Ljubljana. Cena: 1450 din

JONAS ŽNIDARŠIČ

Domaća produkcija se, kot kaže, dobro razvija. Priče smo precej bogati ponudbi za oba najbolj razširjena hišna računalnika v naši deželi, ZX spectrum in CBM 64. Največja izbira je med izobraževalnimi programi. To navsezadnje ni nič čudnega, saj za tak program ni težko najti založnika, ki bi kaseto izdal, ker gre pač za nekaj »resnega«. Na žalost je to tudi potuha za slabe programerje, kajti mnogo teže je narediti podpovprečno arkadno igro tipa Space Invaders, kot pa z računalnikom učiti predšolske otroke šteti do deset.

Pred izidom nove računalniške kasete za otroke smo dobili v oceno oba programa na njej. K sreči vsaj malo izstopata iz sivega podpovprečja drugih podobnih zadevic ideja je dokaj izvirna. Računalnik naj nadomesti papir in barvice, nadobudni bodoči heker pa naj z njim pričara na zaslon bolj ali manj zanimive slike

Priznati je treba, da je ideja zanimiva, kajti risanje na zaslon ima vrsto prednosti pred navadnim papirjem. Kar je narisano, je mogoče zlahka spremeniti, tako da risba ni dokončna. Preizkusimo lahko več variant. Na papirju je to praktično nemogoče, saj z risanjem, radiranjem in ponovnim risanjem otrok ne pride daleč

V obeh programih (Sestavljanka 1 in 2) so otroku ponujeni liki, iz katerih naj potem sestavlja risbe. V osnovni verziji programa Sestavljanka 1 ima na voljo like, kot so kvadrat, krog, pravokotnik itd., in nekaj posebnih likov (vrata, okno), s katerimi lahko sestavi kar lično hišico. V spodnjem delu zaslona so razvrščeni pomanjkani liki, ki jih z utripačem prenašamo na sliko. Tipke so razporejene logično (enako kot pri programu MELBOURNE DRAW), tako da s premikanjem kurzorja ne bi smelo biti težav. Nabor likov je mogoče spreminjati, saj je na kaseti posnetih nekaj rezervnih. Najbolj zanimivi bodo nabori s »pupami«, figuricami otrok, ki jih je treba obleči v pravšnje obleke. Otroci bodo tu imeli obilo zabave, ko bodo fantom natikali krila .

Izdelane slike je mogoče spravljati na trak v dveh oblikah kot normalni spectrumov SCREEN ali kot šifrirano tabelo slike. Prednost prvega načina je, da je sliko mogoče naložiti v računalnik neodvisno od programa. Drugi način zapiše sliko na trak v mnogo krajši obliki, vendar je uporaben samo v programu Sestavljanka (1 ali 2)

Sestavljanka 2 je namenjena malo starejšim otrokom. Pravzaprav je to

isti program, le da se na kaseti shranjeni drugačni liki (prometni znaki itd.). Na kaseti je posnet tudi grafični urejevalnik, s katerim lahko spreminjamo narisane like ali pa risemo nove. To je risarski program, zelo podoben že omenjenemu Melbourne Drawu, le da je ELIS (tako se imenuje) neprimerno počasnejši in nepriznejši z uporabnikom

Za konec priznajmo, da je program solidno napisan, z dobro zvočno spremljavo, ki spremlja pritiske na tipke, da so »pupe« še kar dobro narisane, da so prometni znaki »kot prav«. Le nekatere rutine v Elisu bi bile lahko hitrejše (npr. tista za premikanje kurzorja), naslovna zaslona v obeh Sestavljankah pa različna (vsaj to).

Edini resen žušek v programu je ta, da je zadevo nemogoče uporabiti v mavrici s priključenim vmesnikom 1. Avtor tega zapisa uporablja prvo verzijo tega pripomočka in mu je ob avtostartu prvega dela mavrica izpisovala »Nonsense in basic« dokler ni vzel v roke izvijača in odstranil grde nadloge, imenovane INTERFACE 1. Upamo, da bo avtor programa odstranil tega žuželka še pred razmnoževanjem kasete

Kaseta naj bi predvidoma izšla konec decembra. Avtorju programa Davorju Bonačiću so pomagali Darja Hudin, Matjaž Colnarič in Mitja Šetar

Kupite: če ste se naveličali svoje mavrice in se ne bojite, da vam jo bodo otroci razsuli.

COMMODORE 64: profesionalni prevodi: Priručnik C-64 + Kako da programirate vaš C-64 (1400 din). Dve knjige u jednoj. Pojedinačno 650 i 1000 din.). Programmer's Reference Guide (1300), Simon's Basic (700), Mašinsko programiranje za početnike na C-64 – prevod 1985. god. (1500), Matematika (1000), Grafika i zvuk + 200 mapa za sprajtove (1600), pojedinačno 900 i 850. Disk sistemi i štampači + uputstvo za 1541 (1400), pojedinačno 900 i 700, Easy Script (400), Praktikalk (750), Pascal (300), Help 64+ (500). Naš kvalitet je daleko iznad naših cena. Isporuka za 24 časa. »Kompjuter biblioteka, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak. tel. (032) 31-20. t-4859

HEWLETT
PACKARD
HERMES
projektanti, inženjeri
tehničari
Povezane radne
stanice CAE,
put do
efikasnijeg
inženjeringa

LEON GRABENŠEK
MILOŠ RANČIĆ

odina 2494. Zemlja se već sedamdeset godina odupire napadima Septova, inteligentnih insekata koji su došli iz unutrašnjosti galaksije. Taj dec istorije počinje 2033. godine s paktom između Amerike i Kine.

Ubrzo posle toga buknuo je rat, u kome su nuklearnim oružjem uništeni Havaji. Rezultat milion mrtvih. Napetost između Istoka i Zapada dostiže vrhunac. Posle otkrića profesora Craiga sve države su se snabdele njegovim kupolama koje energetskim poljem štite unutrašnjost od svih spoljnih uticaja. Posle treceg svetskog rata, u kome nema žrtava, osnovan je Savet udružene Zemlje. Desmond i Anderson pronašli su vozilo s nadsvetlosnom brzinom. Počinje kolonizacija vasione.

Centar svih novih kolonija postavljen je na Marsu i zove se Marsport. Stanovnici Zemlje za vreme leta nailaze na nepoznata i neprijateljska bica – Septe. Rasplamsao se nemilosrdni rat da rasa preživi. U blizi kod Sirijusa uništeno je 80 odsto zemaljske flote.

Kolonije se vraćaju u sunčani sistem, Marsport je okupiran. U njegovom glavnom računaru nalazi se nacrt odbrambenog štita Zemlje. Septovski naučnici ga proučavaju, uz najstrože mere bezbednosti. Ko želi da im pomrsi račun, mora da se probije kroz čitav kompleks Marsporta.

(Izvodi iz Consine History of the First Empire of Man, 2000 AD – 2500 AD)

Zemlja je poslala komandosa Marsha da pronađe nacrte pre nego što Septi otkriju nedostatke u energetskom štitu Zemlje.

Ovde priča prestaje, a počinje igra.

Grad Marsport je trodimenzionalan, a sačinjava ga deset spratova, povezanih liftovima. Marsh mora u svojoj misiji da reši više problema. Veoma je preporučljivo najpre potražiti pištolj i napuniti ga, jer ćeš bez njega vrlo brzo postati žrtva. Nalaze je napustili Marsport s nacrtima, naročito zbog robota (leteće kugle) koji vrve.

U Marsportu ćeš sresti više tipova (pre ili kasnije) smrtonosnih nakaza.

SEPT-WARRIOR (septovski ratnici) patroliraju po hodnicima.

Na njihovu blizinu upozorava te doduše, računar, mada nikad ne znaš s koje ce strane doci.

Marsport

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K, amstrad CPC 464
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Gargoyle Games Ltd., 74 King Street, Dudley, West Midlands DY2 8QB
Sažeto: prvi deo naučnofantastične trilogije
Ocena: 9/9

WARLORD (vojskovođa). čuva neke prelaze, a običnim pištoljem ne može se ubiti. Mada se ne pokreće, nije zdravo prolaziti blizu.

HERALD (glasnik) roboti koji postaju opasni tek kasnije. Lete u visini glave, pa ih zato pištoljem ne možeš pogoditi.

WARDEN (stražar), roboti koje te obično zamenjuju za Septa, pa pokušavaju da te unište. Stražare, doduše pogađaš, ali mnogo teže od ratnika.

Za vreme pretraživanja građa naići ćeš na više vrsta vitrina, uzidanih u zid.

SUPPLY (zaliha), u njima se čuvaju predmeti koji se neprestano obnavljaju.

LOCKERS (ormarići): u njima čuvamo predmete koji nam trenutno nisu potrebni. Neki su zaključani. Otvaramo ih ključem (predmetom) koji stavljamo u vitrinu. KEY (ključ). On otvara vrata ili zaključanu vitrinu.

REFUSE (otpad): u ove vitrine stavljamo predmet koji nam više nije potreban. Bice automatski uništen.

CHARGE (metak), predmetima daje energiju, ako je potrebna. Tu napun i laserski pištolj.

FACTOR od dva ili više stavljena predmeta sastavi potpuno novog. Komponente su logično povezane, na primer: brašno + kvasac + voda = kolač. Taj kolač možete opet da upotrebljavate kod sastavljanja nekog novog predmeta.

VIDTEX to su prikazivači videoteksta, na kojima se ispisuju mane-vise važne poruke. Strogo čuvana tajna koju ćemo ti poveriti na kraju: s nekim prikazivačima u rekreacionom delu Marsporta možeš da igraš igrice.

U kompleksu Marsporta nalazimo i na vrata, iznad kojih su različiti natpisi. Vrata vode u sobu ili lift. Liftovi su označeni natpisima TUBE (podzemna železnica) Up, DOWN (gore, dole). Inače, liftovi su dvosmerni ili jednosmerni.

U sobe s natpisom DANGER (opasnost) možemo ući, ali ako u ograničenom vremenu ne pronađemo izvor opasnosti (bomba, plin), gubimo život.

Sobe s natpisom RESTRICTED (Ulaz zabranjen) su za nas zatvorene dok ne pronađemo glavni računar. Mnoge sobe možemo otvoriti samo pravim ključem koji je logično povezan s njenim imenom.

John Marsh, novi junak Gargoylovih igara i sa tehničke strane je daleko ispred svog prethodnika Chuchuliana (Tir Na Nog, Dun Darach). Predmeti i različita bica pokreću se pred njim i iza njega, a sve zajedno je brže i grafički prilično savršenije. Zaista imamo osećaj trodimenzinalnosti. Događanje gledamo na gornjoj polovini ekrana. Na donjoj nalazimo kompas koji pokazuje smer gledanja, četiri prozora u kojima su tekstualno prikazani predmeti koje nosimo (najviše tri istovremeno), napunjen pištolj (CHARGE), sprat i sektor gde smo, a i prozor (ulvor) za ispisivanje poruke u videoteksu.

Igru možemo u svakom trenutku da učitamo ili snimimo na traci. Johna Marsha vodimo sledećim dirkama
levo desno – Z/X
okreni s za 90 stepeni K/L
uđi kroz vrata – ENTER
pokupi/i spusti predmet – O.P
odaberi predmet (označen zvezdicom) – 9
upotreba oružja – SPACE.

COMMODORE 64: profesionalni prevod koji ste dugo čekali: «Mapping the C-64». Na više od 200 stranica A4 formata objašnjena je detaljno svaka memorijska lokacija. Cena 2500 dinara. Izlazi iz štampe u februaru 1986. godine. Naručite danas, platićete pouzećem. Mašinsko programiranje za početnike na C-64 je prva knjiga. Ovo je druga. «Kompuler biblioteka», Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31-20.
t-4861

C-64 i ZX spectrum
– izbor od više od 1000 najboljih programa za oba računara
– servisiranje računara
– rezervni dijelovi
– hardverski dodaci
Anđelko Kovačić, VIII Vrbik 33 a/VI, 41000 Zagreb, tel. (041) 539-277. t-4847

REBUS – SOFT
Prodajem programe za COMMODORE 16, 116, +4!
Tražite besplatan katalog. Isporuka odmah, plaćanje pouzećem. Predrag Ostroški, Maršala Tita 206, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-419. t-4848

GO TO NESHA! Spectrum hitovi, 30 do 50 dinara. Direktno iz spectruma na profesionalnoj opremi. Veliki popusti i pokloni. Proverite sve besplatnim spiskom. Nenad Grdović, Drugi bulevar 59/35, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 121-598. t-4905

Kako igrati? Pažljivo crtaj kartu i pri tom vodi računa da odjednom vidiš samo jednu stranu hodnika. Prostor za igranje je veoma veliki i trodimenzionalan, pa se zato brzo izgubiš. Potraži oružje

Veoma je teško doći do nekih prostorija, a da ne pritisneš na obarač. Kad misl potpuno ubeđen da ti da ideš napred ili ne, boje skini igru.

Za laški početak tu su još neka uputstva naročito je veoma pametno da dođeš do pištolja na spratu COMA, gde si na početku igre, potraži lift za dole. Uđi u njega i stiči ćeš na sprat ELIS. U jednoj od vitrina SUPPLY potraži oružni list (GUN PERMIT) i uzmi ga. Vitrina SUPPLY je pored lifta koji vozi gore. Uđi stiči ćeš na sprat DALY. Pretraži ga da pronađeš pištolj. Uzmi ga na taj način da ubaciš GUN PERMIT u vitrinu KEY. Moraš da potražiš još vitrinu CHARGE, gde ćeš pištolj napuniti. Sada možeš da ubijaš ratnike (SEPT WARRIORS) i robotske stražare (WARDENS). Na spratu DALY potreban ti je kolač za ulaz u pekaru (BAKERY). Kolač moraš da sastaviš od kvasca, brašna i vode

U pekari ćeš pronaći testo koje će ti omogućiti put u banku (BANK) Idi na sprat ELIS i u sektoru C 3 potraži vrata, iznad kojih piše DANGER. Uđi i potraži bombu. Stražara ti je u vitrinu REFUSE. Moraš biti veoma brz, jer imaš vremena samo dvadeset sekundi. Kroz izlaz idi u sektor H. Čuvaj se ratnika! U sektoru H 3 potraži lift koji vozi dole na sprat JOLY. Kad tamo pronađeš i uzmeš gazu, potraži lift za gore. Uđi, doći ćeš na sprat IAXA. Pored natpisa DANGER videćeš VIDTEX na kome će pisati da ti je potreban FILTER.

Kreni na sprat DALY i potraži ćumur (CHARCOAL) Sastavi ćumur i gazu, pa ćeš dobiti gas masku.

Sad možeš da uđeš u sobu s natpisom DANGER na spratu IAXA. Obavi svoj zadatak u toj sobi i izađi napolje kod drugog izlaza. Sada budi oprezan prema stražarima! Uđi u sobu ICE CREAM (sladoled), uzmi ICE PACK (led) i CORNET. Led ti omogućava ulaz u HOT ROOM (vrucu sobu), a kornet u MUSIC ROOM (muzičku sobu). U vrućoj sobi je germanijum, s kojim možeš ući u PLANT ROOM (sobu s biljkama).

U muzičkoj sobi ćeš pronaći lutnju i liru (LUTE, LYRE) Ako kreneš gore na sprat GILL, sektor A 3, naći ćeš se na spratu ALBA Tu su vitrine s videotekstom, na kojima piše, kako možeš doći u sobu DANGER. Za to su potrebne zaštitne naočare (EYESHIELDS) koje su izrađene od sunčane karte, stakla i okvira (SUNCHART, GLASS, FRAME) Možeš ih dobiti u sobi ASTRONOMY na spratu ALBA

P. S. Igrice koje smo obećali, nalaze se na spratu FARR? Za hekere još nekoliko interesantnih adresa (USR)

33390 - sprat
33301 - stepen
31978 - meni
32400 - početak
i poukova
48484 - sprat
40370 - tastatura

Upozorenje: Eksperimentisanje s adresom na sopstvenu odgovornost! **Dodatak: spratovi u Marsportu**

OBSERVATORY – ALB LEVEL
ADMINISTRATION – BYER LEVEL
ACCESS TO SPACE FIELD – COMA LEVEL
STORES – DALY LEVEL
RESIDENTIAL – ELIS LEVEL
RECREATION – FARR LEVEL
HYDROPONICS – GILL LEVEL
CITY COMPUTERS – HALE LEVEL
STORES – IAXA LAVEL
ENGINEERING – JOLLY LEVEL

Izvor: Ellis and Cay, Concise History of the First Empire of Man, Crash, uputstva za Marsport

The forest at World's End

Tip: avantura
Računar: Amstrad-Schneider cpc 464
Format: kazeta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Interceptor Software
Režime: prosječan scenario + odlična grafika
Ocjena: scenario 7
izvođenje 9

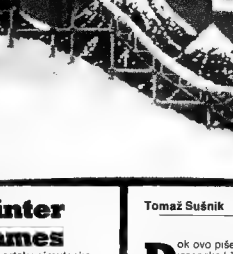
MARIJAN PERŠUN

Tvo, zadatak je da uz pomoć sila dobra (Forces of Light) pronađeš princezu i osloboditi je iz ruku zlog Zarna, a njega naravno ubiješ. Putem treba pobiti toliko mnogih stvorenja da sam se pobojao da ti ne ostane mogućnosti da ih sve ubiješ.

Prvo što odušević java kod ovog programa je naslovni ekran u stilu zimi ne skidaj oka s njega. Ovo je jedan od najboljih screenova za CPC koji sam vidio. Program raspolaže sa još desetak slika iste kvalitete kao i naslovni ekran. Kvaliteta slika iz Hobbita (za CPC) nula je prema ovima, ali ih je ipak mnogo više tako da se tu postavlja pitanje kvalitete ili kvantitete. Ja glasam za kvalitetu. Iznenađuje i rutina za crtanje slika koja je izvanredno brza. Teško cete morati čekati više od dvije sekunde na iscrtavanje slike, a tu je i input buffer pa možete pisati sljedeću naredbu dok se slika iscrtava iako je za slike odvojena gornja polovina ekrana, ti ne komuniciraš s kompjuterom preko donje polovine nego se slika skaka pout obrise kada počneš pisati naredbu. Sjeta. Svoje naredbe pišeš u 25 ti red ti u posljednji, pa kada prvi put pritisneš taster RETURN, izgubiš dio podataka s ekrana. Žalostno a amstrad ima osam tekstualnih prozora plus grafički. Program ne poznaje glagol use, ali će vas to bar natjerati da osvježite svoje znanje engleskog, a HELP je bolje ne koristiti (odgovor u 100% slučajeva glasi »Work it out for yourself«. Baš fino.) I jedna poboljšala. U svakom ama baš svakom trenutku moguće je snimiti poziciju (SAVE) ili je učitati (LOAD)

A sada na posao

Počinješ igru na lokaciji 4 (The great valley) Kreni u Farmhouse. Otvori vrata, uđi i pokupi hranu. Zatim kreni u Vale of shadows i tamo



Winter Games

Tip: sportska simulacija
Računar: C 64, PC 128
Format: kaseta, disketa
Cena: 9,95, 14,95 funti
Izdavač: Epyx (U. S. Gold)
Režime: Komodor, iskonščen do krajnih mogućnosti
Ocena: 10/10

Tomaž Sušnik

Dok ovo pišem napolju se žuti jesensko lišće a u mom snježno belem komodoru PC 128 vec vlada zima. Zašto ne! U disketnoj jedinici imam najnoviji proizvod kuće EPYX pod naslovom WINTER GAMES. Zimska radost je posle dva programa sa disciplinama sa letnje olimpijade nekakav logički nastavak. U tehničkom pogledu program ne donosi nekih većih novosti ali poznato je da su epiksovi programeri bar korak ili dva ispred svojih konkurenata. Opšet srećemo Fast-loader, jedinstveno osvežnje za jedinicu VC 1541. Nažalost program ne omogućava istovremeno igranje disciplina iz programa LETNJIH IGARA I i II (SUMMER GAMES I i II) ali zato imamo sedam novih igara

U početku sve ide po staroj receptu. Otvaranje igara je, naravno, obučeno u snažnu belinu tu je sportista sa baklјom, jato belih golubova i poznata melodija. Sledi defile pojedinih država među kojima naš još uvek nema, ali zato imamo zastupnika među sudijama i to na drugom mestu između Sovjetskog Saveza i Savezne Republike Nemačke. Ne znam zašto, ali čini mi se da naš »sudija« uvek najniže ocenjuje.

Raspored pojedinih disciplina je sledeći

a **Hot-dog.** Ova disciplina najviše potseća na skokove u vodu iz prvog dela letnjih igara. Palicom za igru se mogu izvoditi sve moguće figure a važno je samo da se sretno prstane na zemlju. Ocena je veca što je više figura u vazduhu. Najviše ocenu 10 nije tako teško osvojiti sa malo truda i bar dve figure u vazduhu. Utisak ekrana je jedinstven. U pozadini je tribina sa gledaocima i toranj za sudije, a iznad svega se diže snegom pokriveni vrhovi planina

b. **Biatlon.** Kad bi ocenjivali pojedine discipline, sigurno je da bi ova dobila najvišu ocenu. Prva slika daje jedinstven utisak. Trkač sa puškom na ramenu stoji na startu, na stazi koja prvo ide preko malog brvna na veselom planinskom potoku (naravno voda »teče«), a u pozadini omorike stoje u stavu mirno pod težinom svežeg snega. Trkač pomi-

Legenda:

= NORMALAN PROLAZ
→ PROLAZ SAMO U JEDNOM SMJERU
— PROLAZ S NAREDBAMA UP I DOWN

1 INSIDE THE FARMHOUSE
2 THE FARMHOUSE
3 FARM TRACK
4 THE GREAT VALLEY
5 VALE OF SHADOWS
6 THE FOREST
7 THE FOREST
8 THE FOREST
9 A BURNED OUT FARM
10 OVERGROWN GROVE
11 A FOREST PATH
12 THE LEAFY GLADE
13 THE LEAFY GLADE
14 THE WOODMAN S CLEARING
15 THE WOODMAN S HUT
16 INSIDE THE WOODMAN S HUT
17 THE FOREST
18 THE FOREST
19 A FOREST PATH
20 THE WESTERN EDGE OF CHASM
21 THE EASTERN EDGE OF CHASM
22 THE WOODED VALE
23 THE OLD WELL
24 AN OPEN PLAIN
25 A HIGH PLATEAU
26 AN OPEN PLAIN
27 THE WESTERN BANK OF BROAD RIVER
28 THE EASTERN BANK OF BROAD RIVER
29 THE PIT OF OOZING SLIME
30 THE SWAMP
31 ON MARSHY GROUND
32 THE ENCHANTED WOOD
33 THE ENCHANTED WOOD
34 THE FOREST OF SIGHTS
35 THE FOREST OF SIGHTS
36 THE FOREST OF SIGHTS
37 THE FOREST OF SIGHTS
38 THE ENCHANTED WOOD
39 A ROCKY OUT CROP
40 THE BRINK OF A PRECIPICE
41 THE BOTTOM OF THE PRECIPICE
42 A WILDHOOR WOODS
43 A WILDHOOR WOODS
44 THE FOREST OF NIGHT
45 THE FOREST OF NIGHT
46 THE WITCH'S HOVEL
47 INSIDE THE WITCH HOVEL
48 A ROCK WALL
49 THE CAVERN OF SILENCE
50 A ROCK PASSAGE
51 THE GREAT HALL OF ZARN
52 HIGH TOWER
53 THE DUNGEON
54 MARL S GATEWAY
55 THE PLAIN OF MARL
56 THE PLAIN OF MARL
57 THE BLACKSMITH'S FORGE
58 INSIDE THE BLACKSMITH S FORGE
59 THE BASE OF VULCANO
60 NARROW LEDGE
61 THE TOP OF VULCANO
62 INSIDE THE VULCANO
63 A TANGLE

će ti starac dati luk i strijelu odnosno strelice. Uzmi ih pa trkom kreni u Woodman s hut. Putem pokupi trupac (TAKE LOG). Otvori vrata, udi i uzmi novčić (TAKE COIN). Podi u Forest path i tu uzmi rog (TAKE HORN). Zatim kreni u Western edge of chasm. Baci trupac preko ponora (THROW LOG ACROSS CHASM) i prijeđi na drugu stranu. Proseci se do The old well uzmi konopac (ne ulazi u tangle, jer se nikada neće vratiti), te ako putem naletiš na pauka, udi ga lukom in strelicama. Kada dođeš u Western edge of Broad river, udi u čamac (CLIMB IN BOAT) i prevesla ga drugu stranu (ROW BOAT). Nemoj se bojati jake struje. Tvoji mišići su dovoljno snažni za taj napor. Izađi iz čamca (CLIMB OUT OF BOAT) i podi na sjever. Kada dođeš u The brink of precipice, baci rog i onda kreni u The forest of sights. Tu šetaj dok te ne napadnu vukovi (WOLVES množina od WOLF). Oni će te ozbiljno raniti ali ćeš ih ipak nekoliko ubiti.

canjem palice levo-desno trči. Pri tome je važno da je ritam ravnomeran. Svako zaustavljanje se plaća dragocenim sekundama. U sledeco, slici idemo veselo nizbrdo i tu je pametno da dobijete na brzini jer odmah zatim sledi veći uspon pa opet preko brvna i stigli smo do strelišta. Pre nego što počnete sa gađanjem pogledajte u donji desni ugao, gde »kuca« vaše srce. Ako je puls 120 ili više u minuti, ruka je nemirna i samim tim je mogucnost da pogodite vrlo mala. Kao što vidite trčanje zahteva pravu pravcatu taktiku. Svaki pogrešan pogodak nemilosrdno kažnjava sekundama.

Program je pored perfektne grafike propraćen zvučnim efektima, od žu-

borenja vode do tupog otkucaja srčanog pulsa. Preporučujem vam da po završenom takmičenju izmerite svoj stvarni puls – kladim se da će biti veći!

c **Umetničko klizanje.** Ovde zapravo imate dva programa (orig FIGURE SKATING . FREE SKATING) obavezne figure i slobodan program. Lepa melodija koja prati klizačicu tera vas da palicom izvodite razne umetničke figure. Može se praktično sve izvoditi od najzapletenijih pirueta do skokova. Ali ipak je stvar prilično teška i vrlo brzo se nadjete na zemlji. Takodje i ograničeno vreme učini svoje pa baš nije mađi kašalj da bez greške izvedete svih šest obaveznih figura. Zato trening, trening!

d **Smučarski skokovi.** Disciplina prati skakača dok se ovaj spušta po zaletištu i kad se spusti na doskočište. Posebna slika desno gore prikazuje njegov let kroz vazduh. Skakača možete u vazduhu postavljati u sve moguće položaje da bi skočio što duže i lepše. Sve zajedno nije baš tako jednostavno. Skok preko 200 metara zahteva pravog majstora. I ovde će vas očarati fantastična grafika jer vas na doskočištu čeka miran snegom pokriven planinski zaseok okružen u pozadini bogatim omorikama i visokim planinama.

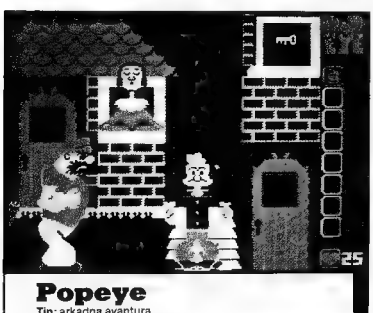
e **Brzinsko klizanje.** To je u grafičkom pogledu najskromniji program jer prikazuje samo jedenu stazu sa dva takmičara. Slika podseća na veslače ili bicikliste na letnjoj olimpijadi. I ovde se možete takmičiti sa računarom ili sagračem. Sve se vidi na dva ekrana. Svaki takmičar prati svog i prilagodljava brzinu i način klizanja. Ovde treba samo palicu ravnomerno pomicati levo-desno i ništa više.

f **Bob.** Ako prethodna disciplina ne spada nekako u ovu seriju, ova je opet tama »prava« koja daje nešto novo. Prvo ekran. Podeljen je na dva dela. Ne levom delu se staza vidi uz ptičje perspektive (slika je grafički perfektna). U gornjem je ledeno korito a u donjem brzinomer i naravno sat koji nemilosrdno beleži stotinke sekundi. Sa palicom imate ulogu kočničara – bob je dvosed. Kako je sa kočenjem to već sami znate ne previše, ne premalo. Prvi se plaća dragocenim stotinkama sekundi, a za drugo pretiravanje vrlo brzo ćete se zajedno sa vozačem naći na glavi. Sve zajedno zahteva brze reflekse jer stalno treba gledati levo-desno. Samo na taj način ćete videti kako se staza odvija, ravan deo na kojem treba kočnicu popustiti ili nalazak različitih okuka.

Tako, kraj zimske radosti. Programu nedostaje zaključna svečanost kao u LETNJIM IGRAMA II. Ipak nam mnogo ne nedostaje jer su sve disciplne vrhunac umetnosti programiranja

Šta sad? Ozbiljno ranjen ne možeš se kretati. Ipak pokušaj. Nakon 2–3 pokušaja pojaviće se šumska vila i zaliječit će ti sve rane i još će ti ostaviti čarobni uzmi prsten i staviga na prst (WEAR RING), te se vrati u The brink of precipice. Uzmi rog i puši u njega (BLOW HORN). Zmaj će te preniješt na dno provalije. Baci rog i podi u Wildmoor woods. Opet se šetaj i čekaj da se pojavi onaj isti starac koji ti je dao luk i strije e. On će ti reći »Potraži Blacksmitha koji će ti napraviti mač za borbu protiv sila zla. Ali prije toga potraži snagu iz srca Vulkana.« Podi u Witch's hovel. Vodi računa da pri tome imaš prsten na ruci, inače s. gotov. Otvori vrata i udi. Čim primijeti prsten na tvojoj ruci, vještica će nestati da se više nikad ne pojavi, a tebi će ostaviti ključ. Uzmi ga i baci prsten, više ti neće trebati. A sada u potragu za vulkanom. Pošto imaš mapu nece biti teško. Kada dođeš na vrh vulkana (The top of vulcano), veži konopac za izbočinu na kamenu (TIE ROPE ON PROJECTION). Spusti se u vulkan po konopcu (CLIMB DOWN ROPE). Unutra je toplo i ti se oblino znojiš. Zbog toga pobjuri. Otključaj škrinju (UNLOCK CHEST), otvori je i pokupi kristale te baci ključ. Popni se gore (CLIMB UP ROPE) i odi do Blacksmith s forge. Udi unutra i daj Blacksmithu kristale (GIVE BLACKSMITH CRYSTALS) i od njega uzmi mač. Kreni u Rock wall i dodirni kamen. Otvorit će ti se prolaz na istok. Dakle kreni na istok i tamo poubijaj sve živo što ti se isprječi na putu (KILL XXXX WITH SWORD).

Kada dođeš u The great hall of Zarn, spusti se dolje i odmah ubij Zarna (KILL WIZARD WITH SWORD). Princeza će ti sva sretna doći u naručje i ostaje samo još da se vratiš na početnu lokaciju. Upozorenje!!! Možeš pobacati sve stvari koje imaš (zar i srebrnjak?) ali luk i strijele ostavi jer možeš putem naletjeti na zlog patuljka i što onda? Ako se uspiješ vratiti na početnu lokaciju dobit ćeš pohvalu . . i onda su dugo i sretno živjeli oboi nisu umrli



Popeye

Tip: arkadna avantura
Računalo: ZX Spectrum
Format: kaseta
Cijena: 6.95 funti
Izdavač: DK Tronics
Rezime: na granici crtanog filma i kompjutorske igre
Ocjena: 8/9

GORAN PAVLETIĆ

Junaci iz stripova i crtanih filmova omiljena su meta i tema mnogih programera u svijetu. Na to se temelji i uspjeh novoga projekta iznad osrednje tvrtke »DK Tronics« koji je oduševio sve engleske recenzente i na prečac osvojio spektrumovca dijem Evrope, pa moram priznati da ni mene nije ostavio ravnodušnim. Igra je bila dugo najavljivana, ali je svjetlo dana ugledala tek potkraj 1985. Riječ je o Popaju (Popeyeu), dobro poznatom mornaru s lulom u ustima i konzervom špinata pri ruci.

Pošto odaberete tipke za igru i startate ugledat ćete predivan prizor na stepenicama stoji Popaj veličine pola ekrana i prema svom starom običaju, nervozno prebacuje lulu s jedne strane usta na drugu. Nogustupom ispred kuće šeta strašni Bađza prijeteći Popaju šakama, a za njim leti žli papagaj vlasništvo Popajeve ljute neprijateljice vještice. Odjednom se na prozoru ljepe kuće pojavljuje Oliva šireći ruke kao da nešto traži. To je dovoljno da se Popaju upali žaruljica u glavi pa da shvati kako bi morao nečim obradovati izabranicu svoga srca i tako osvojiti njenu naklonost. Da bi u tome uspio mora pokupiti 25 srca porazbacanih po gradu i donijeti ih Olivi. Zaista izvanredan sklad dobro poznat scenario tipičan za sve mlade ljudi, uz to fascinantna grafika i dosad najveći likovi viđeni na ZX Spectrumu. Iako grafika nije trodimenzionalna, pruža nam se mogućnost da s Popajem, koji se prilično sporo kreće, dođemo iza kuće, da hodamo po prednjem i stražnjem dijelu krova itd., a to upućuje na 3D dodatke.

A sada, ukratko, kako Popaja igrati i do kraja odigrati.

Podi u screen na desno, popni se po užetu i pokupi ključ na najvišem katu kuće. Nastavi se penjati pa pokupi špinat i novčić s krova kuće a potom se spusti i kreni krajnje lijevo. Kada dođeš do svjetionika pokupi srca i špinat, a zatim otvori vrata ključem kojeg si malo prije uzeo. Na vrhu svjetionika potraj za lovice s divovskom pčelom a pošto pokupiš svari udi kroz sredinja vrata na svjetioniku i uzmi što nađeš. Budući da možeš nositi samo osam stvari, dotad pokupljena srca odnesi najprije Olivi, pa ćeš opet imati slobodne ruke za nove stvari, a dobit ćeš i novu energiju. Popni se ponovno na svjetionik i kreni desno preko mostića. Pričekaj leteći tanjur i spretno skoči na njega. Spusti se u kucu, pokupi srce pa se ponovno vrati i ukrcaj se na tanjur. Zatim skoči u dimnjak koji se nalazi tamo gdje si na početku uzeo novčić, pa pokupi sve što stigneš i kreni Olivi u pohode po zasužene poljupce. Vrati se zatim na tanjur i odlebdi do automata za igru, tzv. »Jack pota«.

Skoči u dubinu. Nađi ćeš se na jedrenjaku. Pokupi srca, te ključ koji se nalazi u kabini, a nakon toga skoči u more. Čuvaj se morskog psa! Otključaj tajni prolaz na dnu mora ključem iz kabine i ugledat ćeš ljubljenu Olivu. Kad pokupiš sve što se pokupiti dade, kreni nadesno u ekran i uzmi raka koji će ti biti potreban malo kasnije. Vrati se do »Jack pota« i pokreni ručicu skočivši na nju ali uz uvjet da imaš novčić.

Cilj ti je da se na automatu slož natpis POPEYE u dva reda. Slova koja ti odgovaraju možeš zaustavljati penjanjem i spuštanjem niz stepenice. Kad napokon složiš ime POPEYE uzmi šest srca iz automata i odnesi ih Olivi. Sad podi do zmaja koji se nalazi iznad krova kuće gdje je bio novčić pokupi stvari i kreni na lijevi screen, do topa, s rakom u borbi. Kad top opali skoči na topovsko tane kao glasoviti lažac Munchausen i tako ćeš doći na gornji screen. Pokupi stvari i spusti se niz uže ispod kuće, dođe gdje stalno leti vještica i tu uzmi štene a kosti noga možeš u kuću k Olivi. Ako te putem nokautira Bađza ili papagaj, pri ruci ti je konzerva špinata koja će te dovesti k svijesti.

Zaista se mora priznati, da je **Popeye** uspjelo dijelo, gotovo remek-djelo, to više što unatoč velikim likovima i prekrasnim bojama nema problema s atributima, pa ne dolaz, do preljevanja boja. Tehnički je program savršeno izveden, ali ipak prebrzo postaje odviše lagan na igru. To je bez sumnje nedostatak, no Popaj ipak ostaje magično privlačan ko kojem će se svatko rado uvijek iznova pridruživati u igri sjedeći i dulje vremena, uporno, s ove strane ekrana.

ČRT JAKHEL

Prešlo mi je nekako u naviku da nove igre označavam imenima njihovih prapredaka. To mnogima izgleda otrcano i preterano, a činjenice govore drukčije. Tako je i Melbournov bestseler samo logičan nastavak igre Exploding Fist.

1. Ideja: zlobni faraon ugrabio je princezu i zatvorio je u svoj hram koji je dobro čuvan. Spasi je ili pogini u borbi (zamisli: venčanje s princezom i pola kraljevine...).

2. Izvođenje: u engleskim novinama odjeljuje snažno oduševljenje u vezi sa grafikom novog programa. To je čudno. Jedino, čega kod Fista nije bilo i što valja uzeti u obzir, jeste meko pomeranje pozadine, kad heja fajnca šeta naokolo. Pokreta je izrazito manje – palicu kojom se bori možeš da usmjeriš u tri pravca, a pored toga možeš da skačeš čučiš i klizis napred – nazad. I zvučni efekti nisu nikakav napredak u poređenju sa već poznatim. Sve zajedno deluje nekako „adno, a pomalo veličanstveni utisak pruža samo egzotični ambijent. Izgleda da kod Melbourna brinu samo za bajni ambijent, mada na račun originalnosti i čak kvaliteta.

3. Praksa: bez pouka oduševljenje može brzo da prođe. Recimo da je upravo uništio ranjeg protivnika. Kroz izvesno vreme njegov leš ispari i pojavljuje se novi neprijatelj. Savsim dole vidiš koliko ko ima snage – tvoje mogućnosti zavise od toga, koliko ti je snage ostalo od ranije borbe i koliko si brzo obavio posao s prethodnikom. Može se dogodi, dogoditi da rivala eliminišeš levom rukom, mada i on odnosi deo energije – a pošto strazara ima mnogo, a ti si sam, kroz izvesno vreme sve je mrtvački jasno. Malo pomaže mahanje palicom, a pošto imaš na raspolaganju malo pokreta, sve zajedno je malo žalosno. Svoj udeo imaju i strelice koje tu i tamo prelecu poprište borbe – protivniku naravno, nije ništa, a ti imaš jednu energetsku jedinicu manje. Možda je to odgovor na Exploding Fist koji mnogima izgleda suviše rak.

4. Zaključak: ako rado dozvoljavaš da te drugi tuku, ovo je nešto za tebe. Ako ne dozvoljavaš, bice bolje da sačekaš na neki originalniji program. Ko čeka, taj dočeka.

SAN MARCO

poslovna tehnička saradnja

YUGOSLAV SKI POOL

SLOGA
Prnjavor

vrhunske smučarske cipele
takmičarski alpski program
takmičarski juniorski program
specijalni alpinistički program

Mnogi elitni svetski takmičari postižu vrhunske rezultate u cipelama SAN MARCO

SANMARCO

CARRERA

poslovna tehnička saradnja

YUGOSLAV SKI POOL

JOŽE KERENČIČ
Ormož

smučarski i sunčani program
- tabaste staklo
- dvoslojna stakla koja se ne rose
- dvostruka stakla
- razkošen vzorec
- izvanredna prilagodljivost

Vrhunski kvalitet potvrđuje upotreba u svetskoj smučarskoj eliti.

CARRERA

LOOK

poslovna tehnička saradnja

YUGOSLAV SKI POOL

RAZVITAK
Ludbreg

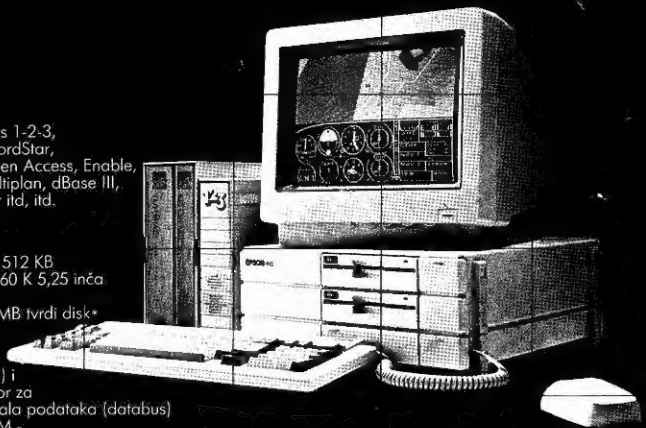
vez drži cipelu na tri mesta
ne propušta vodu
izvanredno su otporne
imaju sezonski patent za otvaranje
obuvanje i zuvanje je jednostavno
konstrukcija je ekonomična i trajna

Udahnite – to je Pariz!

U Parizu, gde su stvoreni najpoznatiji parfemi na svetu, zablistao je i Jean Marie Pascal sa svojim mirisima. »Utopia«, »Naive«, »Orphée«, »Aimée«.

jean marie pascal

KRKA kozmetika



Na primer Lotus 1-2-3,
Framework, WordStar,
Symphony, Open Access, Enable,
PFS-Series, Multiplan, dBase III,
Flight Simulator itd, itd.

RAM 256 KB ili 512 KB
gibak disk 2×360 K 5,25 inča
ili
1 X 360 K i 20 MB tvrdi disk*

80C88 (16-bitni) i
8087 koprocesor za
8-bitna magistrala podataka (databus)
Cena: 4.935 DM.-
* doplata

Prenosni mikroračunari: HX-20, PX-4, PX-8
Personalni mikroračunari: QX-10, QX-16, EPSON PC
Štampači A4: LX-80, LX-90, RX-80, RX-80 F/T+, FX-85
Štampači A4/A3: RX-100+, FX-105, LQ-800, LQ-1500, SQ-2000
Prenosni štampači: P-40, P-80, P-80X
Lepezasti štampači: DX-100

Generalni i ekskluzivni zastupnik za Jugoslaviju:

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182.
telex: 31 639

SHARP MZ-731

SHARPOV računar MZ 731 s printerom i kasetofonom samo
500 DM + oko 60% din. troškova...

Isporuka odmah iz konsignacije.

Prodaje i zastupa:

Mercator — Mednarodna trgovina n.sol.o.

Mercator

CONTAL

Ljubljana, Titova c. 66,
tel. (061) 328-441